STRATEGIESE OMGEWING ASSESSERING

VIR DIE VOORGESTELDE
BOEGOEBAAI HAWE,SPESIALE EKONOMIESE SONE & NAMAKWA-STREEK

21 - 23 April 2026

Openbare inligtingsessies

Werkpakket 2 terugvoering

Dorp/Gemeenskap	Datum	Plek	Tyd
Springbok	21 April 2026	Libra Hall: Libra Street, Bergsig, Springbok	09:00 – 11:30
Port Nolloth	21 April 2026	Port Nolloth Community Hall	13:30 – 16:00
Pofadder	22 April 2026	Blyvooruitsig Community Hall	12:00 – 14:30
Garies	23 April 2026	Garies Community Hall	10:00 – 12:30

Welkom!

CSIR
Touching lives through innovation

Doel van die sessie/s

'n Platform vir B&GP's om betrokke te raak en insette te lewer op die SOA-uitsette

- **Deel** met belanghebbende en geinteresseerde partye (B&GPs):
  - **Wat is die SOA*** en **wat is die vordering dusver** op **Werkpakket 2 (WP2 – groter Namakwa streek)**.
  - **Wat is die konsepbevindinge** van die spesialis studies (WP2).
- **Onvang terugvoering** vanaf B&GPs op die SOA bevindinge.

- **Belangrik!**
  - Die Wetenskaplike en Nywerheidsnavorsingsraad (WNNR), as koördineerder van die SOA, is **onafhanklik**.
  - Die spesialiste wat die spesifieke studies onderneem het, is **onafhanklik**.
  - Die doel van die SOA en sessie/s is **<u>nie</u> om die ontwikkeling te bevorder of ja/nee antwoorde te verskaf of besluite te neem nie.**
  - Die doel van die SOA en sessie/s is om die **moontlike geleenthede en risiko's** wat die voorgestelde ontwikkeling bied, gebasseer op **wetenskaplike bewyse**, te ondersoek en oor te dra.
  - Die SOA beoog om 'n **gestruktureerde en inklusiewe fondasie vir besluitneming** te skep en om te verseker dat enige toekomstige beplanning vir die voorgestelde Boegoebaai Hawe, SES, en groter Namakwa streek, ekonomiese groei, omgewingsbeskerming en gemeenskapsvoordele balanseer.
  - Die SOA sal **<u>nie</u> die vereistes vir toekomstige projekvlak OIS* vervang of verminder nie**.

** SOA: Strategiese Omgewing Assessering; SES: Spesiale Ekonomiese Sone; OIS: Omgewingsimpakstudie*

Wat is groen waterstof en 'Krag-na-X' produkte?

- Groen watersof (GH_2) en 'Krag-na-X' (KnX) produkte is **alternatiewe brandstowwe en chemikalieë** wat deur **hernubare elektrisiteit** (bv. son- en windkrag) geproduseer word.
- Industrieë, voertuie en toerusting wat normaalweg deur petrol / diesel / steenkool / koolstofintensiewe insette gedryf word, kan eerder GH_2 / KnX as 'n **omgewings- en klimaatvriedelike alternatief gebruik**.

Hoof komponente:

Water

•Ontsoute see / afvalwater

Energie

•Hernubare krag, kraglyne ens.

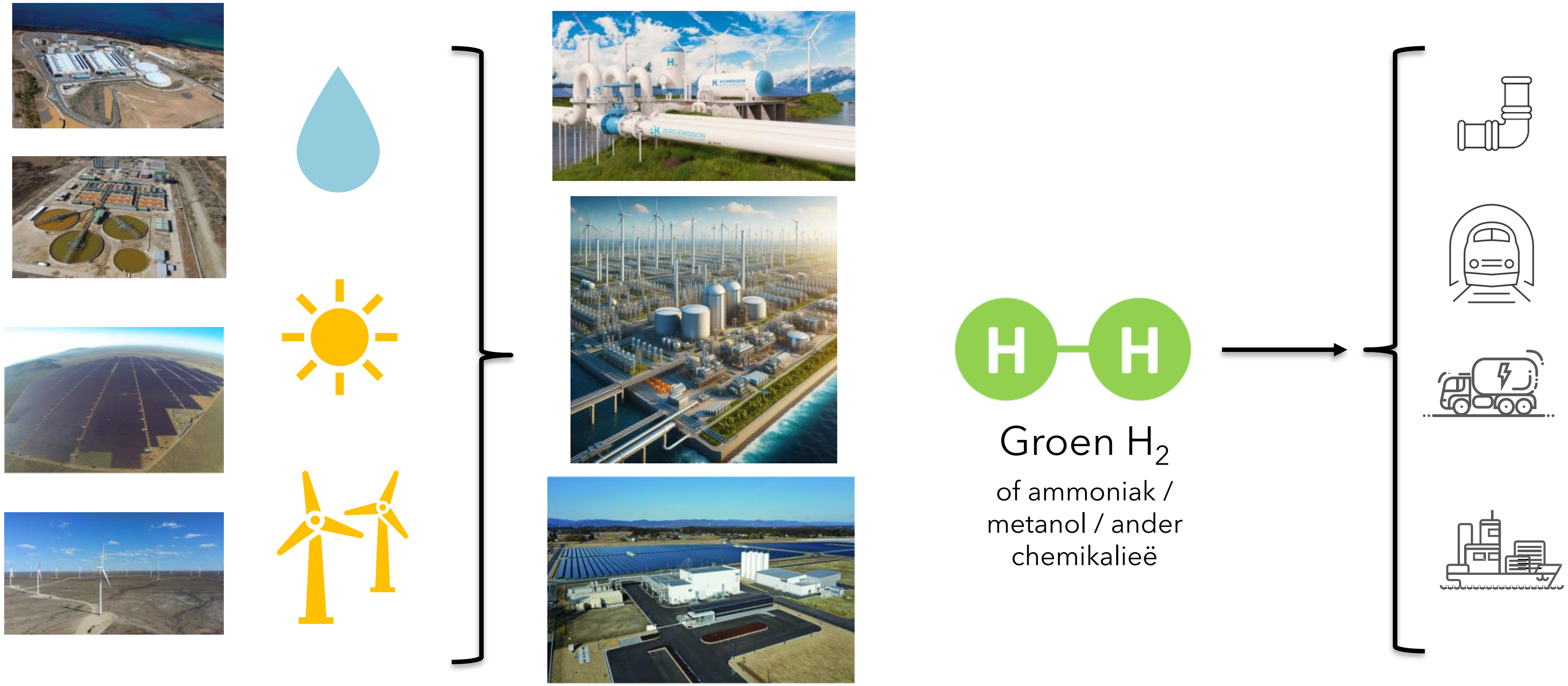
GH_2/KnX Produksie

•D.m.v elektrolise

$H_2O \rightarrow H_2 + O$

GH_2/KnX Berging en Aflewering

•Tenks, trokke, spoorweë, pyplyne, skepe.



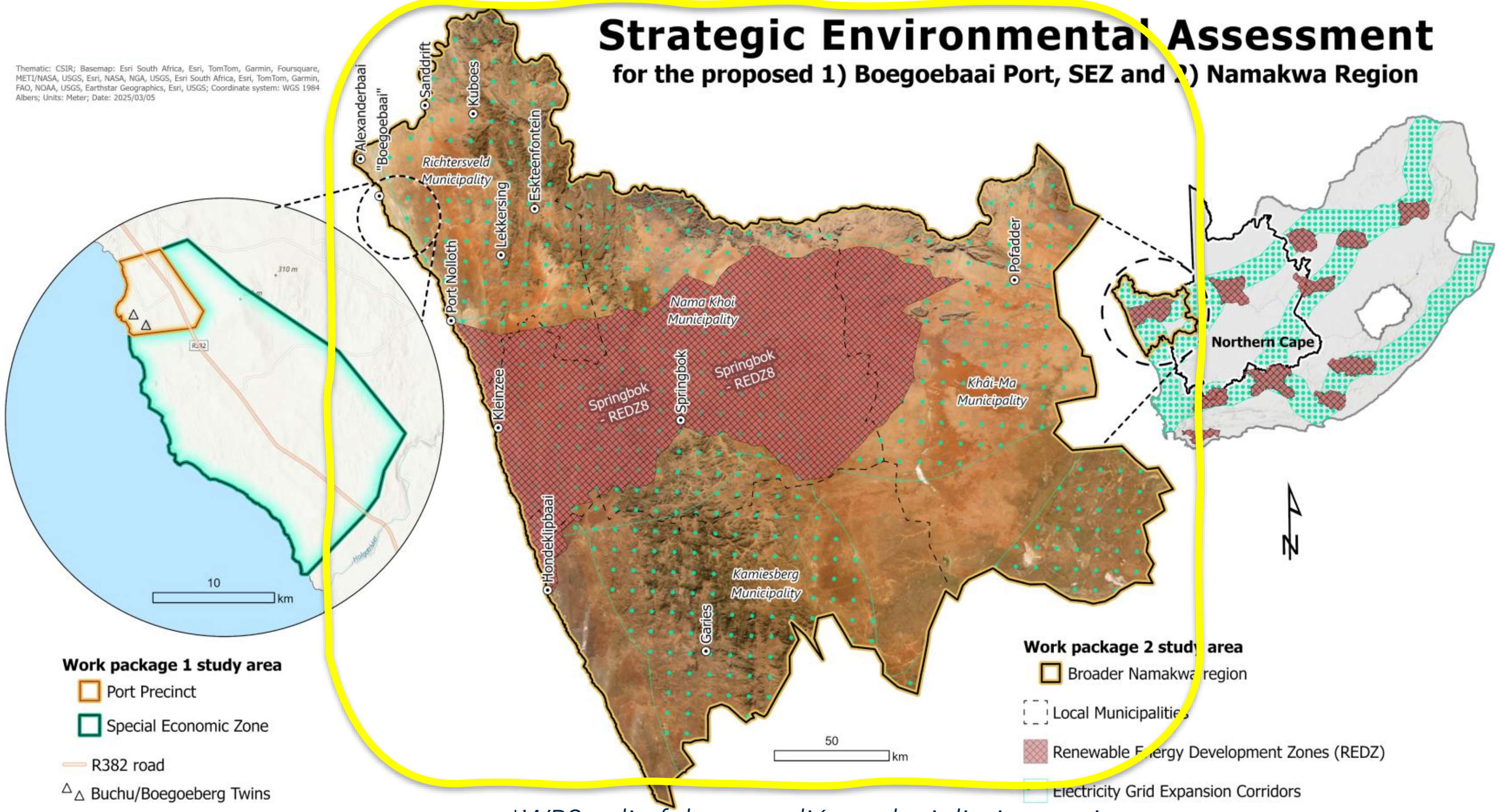
Krag--------------------na---------------------X

Oorsig van die SOA

Om die ontwikkeling van 'n geïntegreerde besluitnemingsraamwerk vir die beplanning van die voorgestelde Boegoebaai Hawe, SES, en die groter Namakwa streek op 'n volhoubare wyse te lei.

Hoekom is 'n SOA nodig?

- Grootskaalse ontwikkeling om GH_2 te produseer sal baie direkte en indirekte impakte hê, beide positief en negatief.
- Infrastruktuur, insl. gekoppelde vervoerroetes, kan groot grond-oppervlaktes en hulpbron insette benodig.
- Alhoewel die streek yl bevolk is, is dit ekologies sensitief met vele bestaande - en moontlik mededingende - grondgebruike, soos bewaring, landbou, visvang, toerisme, mynbou en ander lewensbestane.
- Vereiste vir nuwe hawens i.t.v. die wet ("*National Ports Act*") – WP1



**WP2 – die fokus van dié rondte inligtingsessies,*
WP1 sessies het op 12-15 Augustus 2025 plaasgevind.

WP1 Skaal: strategies, maar **plaaslik**; Uitsette: leiding vir **projek-vlak (hawe+SES)** ontwikkelingsbeplanning, uitlegbeplanning, vatbaarheidstudies, omgewingsimpakstudies en besluitneming.

WP2 Skaal: strategies, scenarios-gerig, **streek**; Uitsette: leiding vir **groter Noord-Kaapse GH_2 beplanning**, met die oog op kumulatiewe geleenthede en risiko's.

GH_2 ontwikkelingscenarios:

- Scenarios is gebruik om beide die skaal en implikasies (risiko's en geleenthede) van GH_2-ontwikkeling in die streek te verbeel en verken.
- Hoe kan 'n groot GH_2 -ekonomie in die Noord-Kaap, in terme van die aard, skaal en ruimtelike voetspoor van infrastruktuur en ontwikkeling, lyk?
- Watter moonlike **kumulatiewe positiewe en negatiewe impakte** van GH_2 -ontwikkeling kan verwag word, en watter strategieë om **voordele te versterk en nadelige gevolge te verminder**, kan geïmplimenteer word?

[Scenario 0] **Dinamiese basislyn, 2023–2050**	**[Scenario 1]** **"Klein GH_2" (teen 2030)**	**[Scenario 2]** **"Groot GH_2" (teen 2050)**

Veronderstel:
Geen GH_2, geen hawe, geen SES ontwikkel word nie.
 	
• Aangaande tendense duur voort:
  • **Klimaatsverandering;**
  • **Ontwikkelingsaktiwiteite en -voorstelle** (bv mynbou, hernubare energie);
  • **Biodiversiteitsverlies;**
  • **Waterskaarste;**
  • **Werkloosheid;**
  • **Munisipale kapasiteit;**
  • **Markdinamika.**
	Veronderstel:
	boonop impaktendense onder Sc0
	
	• **5 GW elektrolise** om ~ 1.4 mtpa GH_2 te produseer;
	• **10 GW hernubare energie** (~60% son / 40% wind);
	• **Aanvanklike hawe en SES** onwikkeling (insluitend groen-ammoniak);
	• **Aanvanklike lineêre infrastruktuur** - pyplyne, spoorweë, and kraglynskakels.
		Veronderstel:
		boonop impaktendense onder Sc0
		
		• **40 GW elektrolise** ~ 4 mtpa GH_2 te produseer;
		• **80 GW hernubare energie** (~60% son / 40% wind);
		• **Uitgebreide hawe en SES** ontwikkeling;
		• **Uitgebreide lineêre infrastruktuur** - pyplyne, spoorweë, and kraglynskakels.

Kenmerke en sensitiwiteit van die streek

Opsomming van konsepresultate (WP2)

Ekologie & Biodiversiteit:
- Globale **biodiversiteit "hotspot"** (Sukkulent-Karoo & Nama-Karoo);
- Sleutel-**Biodiversiteitsgebiede** (KBA's); hoë endemisme; maar ondergaan klimaatgedrewe "verbruining";
- **Kusduine, Oranjerivier-korridor, Kamiesberge** = onvervangbare stelsels;
- **Ekologiese prosesse** – bestuiwers in blomryke struikveld, grondingeneurswese deur miere, termiete en knaagdiere, seisoenale amfibieë broei in panne, koppies is belangrik vir reptiele en klein soogdiere.

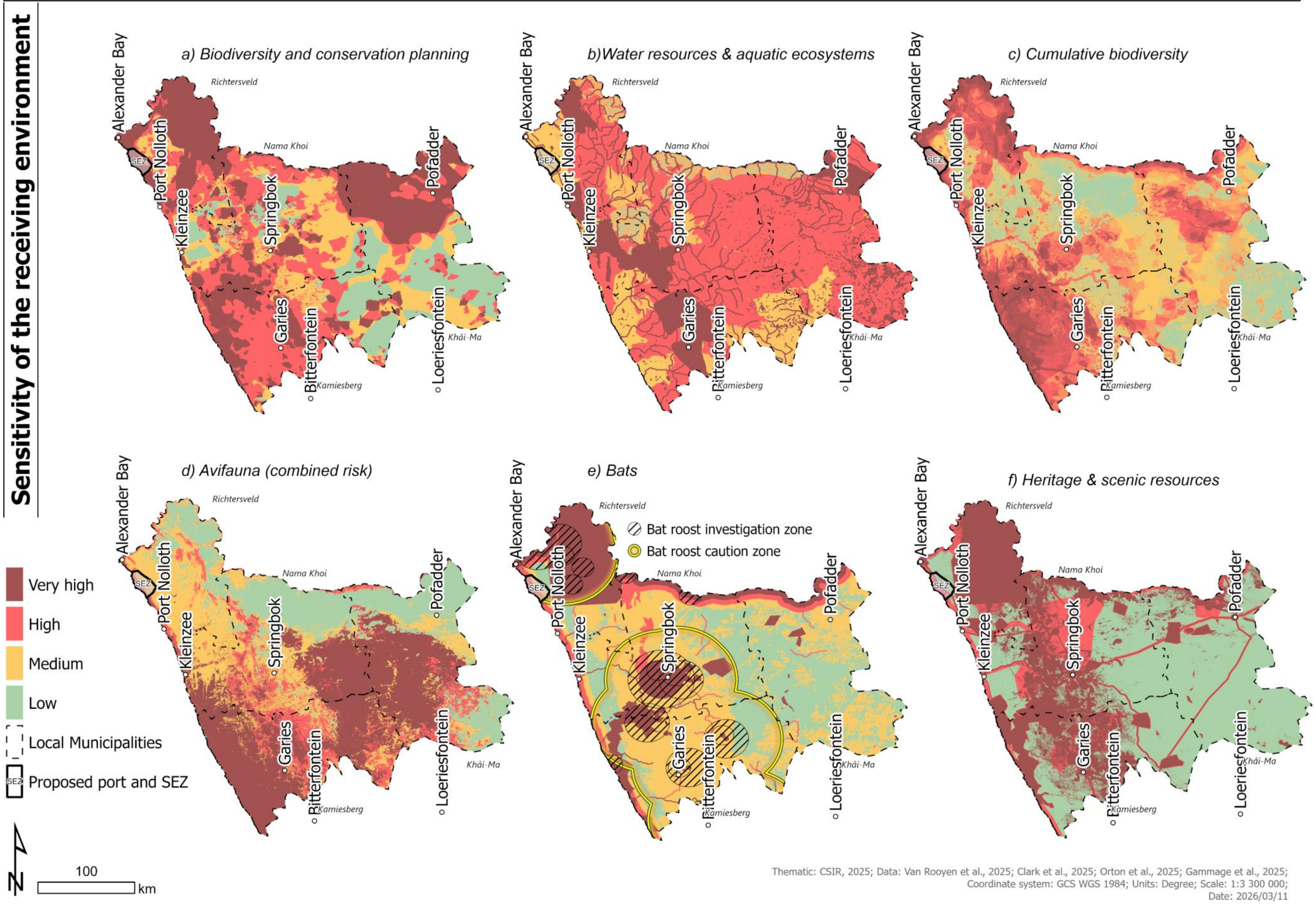
Waterhulpbronne & Akwatiese Ekologie:
- **Hiper-aried** (±60–215 mm/jaar reënval), hoogs afhanklik van grondwater;
- **Oranjerivier** is die enigste permanente bron;
- Baie **vleilande, panne en riviermondings** Krities Bedreig.

Erfenis:
- **Richtersveld Kulturele en Botaniese Landskap** (UNESCO Wêrelderfenisgebied);
- **Gemeenskaplike weidingslandskappe** (lewende erfenis);
- **Skilderagtige roetes** (N7, N14, R382) en kultureel betekenisvolle berge;
- Verspreide, dikwels ongemerkte, voorkoloniale **grafte**.

Sosio-ekonomie:
- Baie **lae bevolkingsdigtheid** (~1 persoon/km^2), **hoë werkloosheid, lae huishoudelike inkomste;**
- Sterk **myn**-erfenis; **toerisme** en **landbou** hoogs sensitief vir versteuring.

Infrastruktuur & Beplanning:
- Onder-druk **water- en rioolstelsels**, verouderde **paaie** (R382 krities), **elektrisiteitnetwerk** kapasiteit beperk;
- Beperkte **munisipale beplannings- en institusionele kapasiteit**.

Strategic Environmental Assessment for the Namakwa region in relation to Boegoebaai Port & SEZ



- **Sleutelbeginsel** → "Laer sensitiwiteit" ≠ lae risiko → alle projekte vereis terrein-spesifieke verifiëring

Impakte (positief & negatief) en versterkings/versagtingsmaatreëls

Opsomming van konsepresultate (WP2)

EKOLOGIE EN BIODIVERSITEIT

Moontlike positiewe impakte / geleenthede:

Moontlike negatiewe impakte / risko's:

[Scenario 0] Dinamiese basislyn "Geen hawe, geen SES, geen GH_2" (2023–2050)	
Potensiaal vir ekosisteemstabilisering deur weidingshervorming en uitbreiding van beskermde gebiede	**Voortgesette verwoestyning, habitatdegradasie en afname in biodiversiteit a.g.v. klimaatsverandering en onvolhoubare grondgebruik**
Versterk: Weidingsbestuurshervorming; uitbreiding van beskermde gebiede en bewaringsooreenkomste	*Versag: Verbeterde weidingsbeheer; anti-stropery; herstelprogramme*
[Scenario 1] "Klein GH_2" (teen 2030)	
Strategiese biodiversiteitsverrekenings en befondsde bewaringsprogramme	**Plaaslike habitatverlies, fragmentasie en botsingsrisiko**
Versterk: Belyning van verrekenings met uitbreidingsprioriteite vir beskermde gebiede	*Versag: Vermy HOË/BAIE HOË sensitiwiteitsgebiede; mikro-plasing*
[Scenario 2] "Groot GH_2" (teen 2050)	
Landskap-skaalse bewaring deur programmatiese verrekening	**Hoë risiko van onomkeerbare biodiversiteitsverlies indien vermyding faal**
Versterk deur: Gekombineerde verrekeningsbank en bewaringsooreenkomste	*Versag deur: Streng geen-gaan-sones; kumulatiewe impakdrempels; verrekening as laaste uitweg*

Impakte (positief & negatief) en versterkings/versagtingsmaatreëls

Opsomming van konsepresultate (WP2)

WATERHULPBRONNE EN AKWATIESE EKOLOGIE

Moontlike positiewe impakte / geleenthede:

Moontlike negatiewe impakte / risko's:

[Scenario 0] Dinamiese basislyn "Geen hawe, geen SES, geen GH_2" (2023–2050)	
Geen merkbare voordele	**Afname in waterbeskikbaarheid en -gehalte, verlies van waterlope en biodiversiteit.**
Versterk : Noodsaaklik- beskerm gronwaterherlaaisones; verbeter waterbestuur en monitering	*Versag: Opgradeer rioolsuiweringswerke; grondwaterbeskermingsmaatreëls*
[Scenario 1] "Klein GH_2" (teen 2030)	
Ontsouting bied klimaatsbestand waterbron	**Toenemende waterbehoefte en besoedelingsrisiko**
Versterk: Integreer ontsoute water in munisipale stelsels	*Versag: Ontsouting; streng plasing weg van SWSA's*
[Scenario 2] "Groot GH_2" (teen 2050)	
Grootskaalse ontsouting verbeter langtermyn watersekerheid	**Ernstige groundwateruitputting en riviermond degradasie**
Versterk: Streeksvlak-waterbeplanning en bestuur grondwaterherlaai	*Versag deur: Beskerm ekologiese vloei; ontsouting as primêre voorsieningsbron*

Impakte (positief & negatief) en versterkings/versagtingsmaatreëls

Opsomming van konsepresultate (WP2)

ERFENIS HULPBRONNE

Moontlike positiewe impakte / geleenthede:

Moontlike negatiewe impakte / risko's:

[Scenario 0] Dinamiese basislyn "Geen hawe, geen SES, geen GH_2" (2023–2050)	
Geen merkbare voordele	**Ongedokumenteerde verlies van argeologiese en lewende erfenis**
NVT	*Versag: Vroeë erfenissifting, selfs sonder grootskaalse ontwikkeling*
[Scenario 1] "Klein GH_2" (teen 2030)	
Verhoogde erfeniskennis deur opnames en monitering	**Versteuring van kus-argeologie en ongemerkte grafte**
Versterk : Erfenis-gedrewe toerisme en aanpasbare hergebruik van strukture	*Versag: Voor-konstruksie-opnames; toevallige vondsprosedures*
[Scenario 2] "Groot GH_2" (teen 2050)	
Formele erkenning en mede-bestuur van lewende erfenis	**Kumulatiewe verlies van kulturele landskappe**
Versterk : Voordele-delings-ooreenkomste met gemeenskappe (FPIC-gebonde)	*Versag: Uitsluiting van Wêrelderfenisgebiede en buffers; visuele impakbeheer*

Impakte (positief & negatief) en versterkings/versagtingsmaatreëls

Opsomming van konsepresultate (WP2)

INFRASTRUKTUUR EN BEPLANNING

Moontlike positiewe impakte / geleenthede:

Moontlike negatiewe impakte / risko's:

[Scenario 0] Dinamiese basislyn "Geen hawe, geen SES, geen GH_2" (2023-2050)	
Beskeie nedersettingsgroei, beter dienste en beperkte ekonomiese en infrastruktuurontwikkelingsgeleenthede in sleuteldorpe.	**Voortgesette infrastruktuurverval en lae gereedheid**
Versterk : Basislyn ontbloot behoefte aan infrastruktuurhervorming - Prioritiseer instandhoudingsbeplanning en batebestuur	*Versag: Inkrementele herstel van kritieke dienste*
[Scenario 1] "Klein GH_2" (teen 2030)	
Katalitiese belegging in pad-, netwerk- en waterinfrastruktuur	**Padskade en beplanningsagterstande**
Versterk : Korridor-gebaseerde en nodale infrastruktuurbeplanning	*Versag: Vroeë padopgraderings en versterking van beplanningskapasiteit*
[Scenario 2] "Groot GH_2" (teen 2050)	
Spoor-, netwerk- en pypleidinginfrastruktuur herposisioneer streek	**Institusionele oorlading en grondtoegangsvertragings**
Versterk : Gefaseerde uitrol en nasionale-provinsiale koördinering	*Versag: Gedeelde korridors; vroeë grondtoegangsraamwerke*

Impakte (positief & negatief) en versterkings/versagtingsmaatreëls

Opsomming van konsepresultate (WP2)

SOSIO-EKONOMIESE STELSELS

Moontlike positiewe impakte / geleenthede:

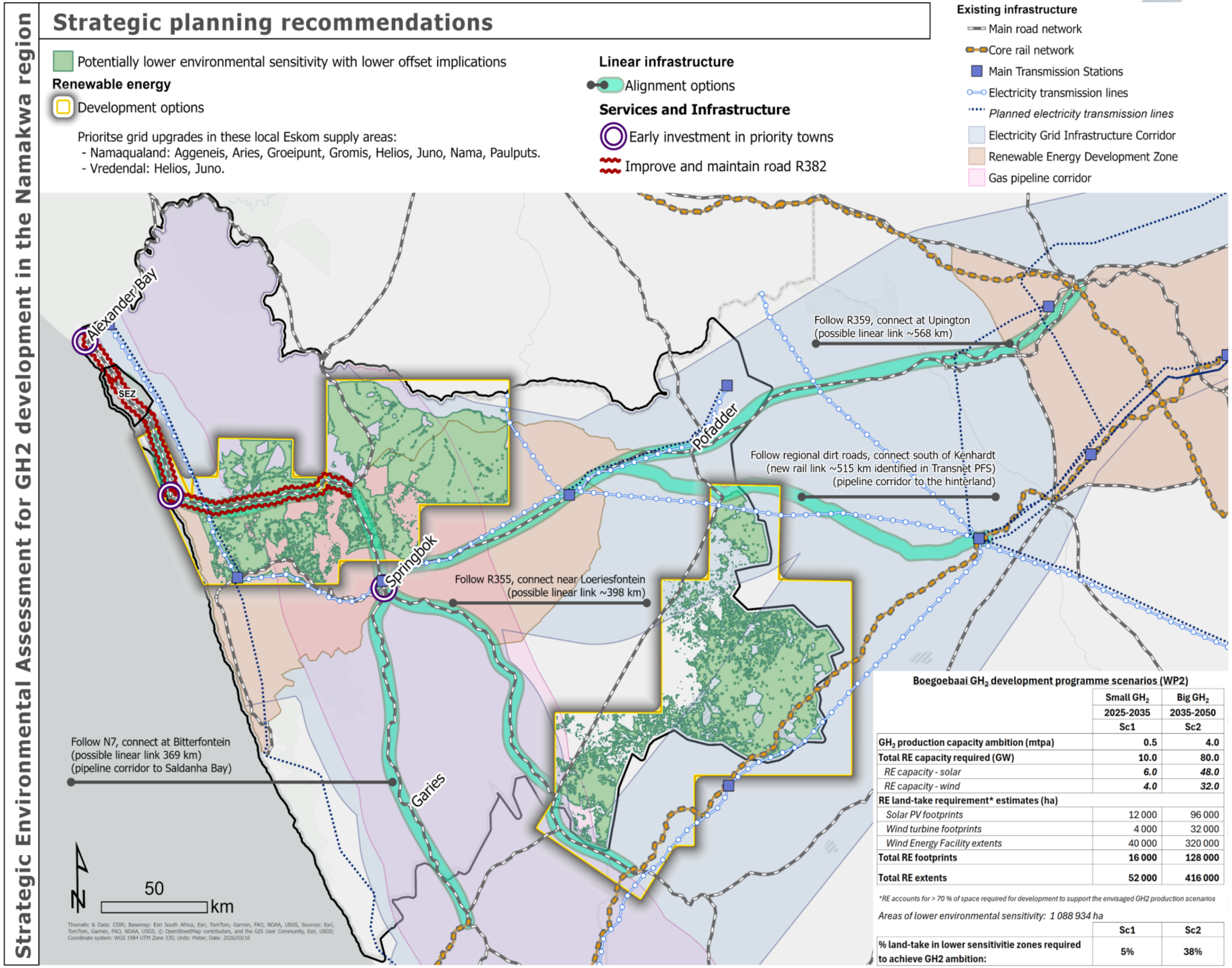
Moontlike negatiewe impakte / risko's:

[Scenario 0] Dinamiese basislyn "Geen hawe, geen SES, geen GH_2" (2023–2050)	
Toerisme en landbou kan voortbestaan indien landskappe ongeskonde bly	**Aanhoudende werkloosheid en uit-migrasie**
Versterk : Handhawing van landskapkwaliteit; ondersteuning van bewaringsgebaseerde toerisme	*Versag: Plaaslike ekonomiese ondersteuningsprogramme*
[Scenario 1] "Klein GH_2" (teen 2030)	
Werkskepping en vaardigheidsontwikkeling	**Behuisingsdruk en 'boom'-dorp dinamika**
Versterk : Plaaslike verkryging van goedere dienste, opleidingsgeleenthede	*Versag: Werkerbehuisingstrategieë; gefaseerde konstruksie*
[Scenario 2] "Groot GH_2" (teen 2050)	
Volgehoue streeksekonomiese diversifikasie, geleenthede vir beter institusionele kapasiteit, leierskap en bestuur	**Druk op munisipale dienste, hoë risiko van ongelykheid en sosiale konflik**
Versterk : Langtermyn vaardigheidsontwikkeling en lokaliseringstrategieë	*Versag: Duidelike voordele-delingsraamwerke; bestuursversterking*

Aanbevelings - ruimtelike beplanning:

Konsepresultate (WP2)

- **Vermy sensitiewe areas →**
  - Richtersveld Wêrelderfenisgebied en buffers;
  - Kusduine;
  - Oranjerivier-korridor;
  - Kamiesberge;
  - Strategiese Waterbrongebiede;
  - Ongeskonde vleilande en panne;
  - En sensitiewe areas identifiseer tydens projek-spesifieke OIS prosesse
- **Teiken minder sensitiewe areas vir onwikkelling →**
  - Versteurde kusmyngebiede;
  - Binnelandse ariede vlaktes (geklusterde PV, met vermyding van water- en erfeniskenmerke);
  - Beplan gedeelde infrastruktuurkorridors (paaie, spoor, pypleidings, kragnetwerke).



Boegoebaai GH_2 development programme scenarios (WP2)

	Small GH_2 2025-2035 Sc1	Big GH_2 2035-2050 Sc2
GH_2 production capacity ambition (mtpa)	**0.5**	**4.0**
Total RE capacity required (GW)	**10.0**	**80.0**
RE capacity - solar	***6.0***	***48.0***
RE capacity - wind	***4.0***	***32.0***
RE land-take requirement* estimates (ha)		
Solar PV footprints	12 000	96 000
Wind turbine footprints	4 000	32 000
Wind Energy Facility extents	40 000	320 000
Total RE footprints	**16 000**	**128 000**
Total RE extents	**52 000**	**416 000**

**RE accounts for > 70 % of space required for development to support the envisaged GH2 production scenarios*

Areas of lower environmental sensitivity: 1 088 934 ha

	Sc1	Sc2
% land-take in lower sensitivitie zones required to achieve GH2 ambition:	**5%**	**38%**

Aanbevelings – strategiese beplanning

Konsepresultate (WP2)

- Pas die **versagtingshiërargie** streng toe: **vermyding eerste, verrekening laaste.**
- Implimenteer **streeksvlak-biodiversiteitsverrekening.**
- **Konsentreer ontwikkeling in gedegradeerde / laer-sensitiwiteitslandskappe.**
- **Bondel lineêre infrastruktuur** in gedeelde korridors om fragmentasie te beperk.
- **Belê vroeg in anker dorpe** (Port Nolloth, Alexanderbaai, Springbok).
- **Opgradering en instandhouding van sleutelvervoerroetes**, veral die R382.
- **Versterk elektrisiteitsnetwerk en kapasiteit**.
- **Versterk munisipale bestuurskapasiteit.**
- **Vestig ’n multisfeer Boegoebaai-Interregerings-Stuurkomitee** om o.a. toesig te hou oor verantwoordelike en gevolglike oorweging van SOA-aanbevelings.
- **Inkorporeer FPIC en volgehoue betrokkenheid** as fondament vir sosiale legitimiteit en strategiese risikobestuur.
- **Vestig en implimenteer 'n Gemeenskaps-Onderhandelingsraamwerk** wat deur onafhanklike fasilitering ondersteun om deurlopende vertroue en sosiale lisensie bou.

Ten slotte Konsepresultate (WP2)

- GH_2-ontwikkeling **kan wesenlik bydra** tot Suid-Afrika se energietransisie en streeks-ekonomiese diversifikasie, **maar die ontvangende omgewing is sensitief** i.t.w. ekologie, kultuur en sosio-ekonomie.
- Die Namakwa-streek is 'n uiters **waterbeperkte** landskap. GH_2-ontwikkeling kan bestaande **waterskaarste en diensleweringsuitdagings vererger**, maar bied ook **beduidende geleenthede vir watersekuriteit** deur deur seewaterontsouting.
- Sosio-ekonomie is die streek kwesbaar. GH_2 verwante infrastruktuurbeleggings **kan indiensneming, infrastruktuurverbeterings en ekonomiese diversifikasie stimuleer**…maar is sterk afhanklik van **doeltreffende bestuur, inklusiewe konsultasieprosesse, en sorgvuldige bestuur van in migrasie, dienslewering en plaaslike verwagtinge**.

Toekomstige GH_2-ekonomie in die Noord-Kaap word nie deur 'n enkele omgewings- of sosiale faktor beperk of gedryf nie, maar deur die kumulatiewe interaksie van ekologiese sensitiwiteit, waterskaarste, institusionele kapasiteit en ruimtelike beplanningsvereistes.

Hoe sal die SOA uitsette gebruik word?

- **Inligtingsbron** (stand van sake ten tyde van die assessering), om verryk te word soos verdere studies en veldwerk gedoen word.
- **Vertrekpunt vir toekomstige ondersoek, beplanning en besluite** op strategiese, plaaslike en projek-vlak.
- **Verantwoording** van toekomstige ondersoek, beplanning en besluite.

Volgende stappe:

- **Skryf asb enige kommentaar rakende dié sessie op die verskafde kommentaarvorms**.
- **Onthou asb om die register te teken.**
- Hierdie voorlegging gaan aanlyn vir die Werkgroep en wyer publiek aangebied word (in Engels, vroeg Mei, datum nog vas te stel).
- Die volle konsep **SOA WP2 verslag is beskikbaar vir publieke hersiening** vir 45 dae ~ 18 Maart 2026 to 08 Mei 2026.
- Verslag, insl. instruksies vir hoe om kommentaar op die verslag te lewer, is beskikbaar aanlyn → https://www.csir.co.za/boegoebaai-port.
- Nadat kommentaar ontvang is, word die WP2 verslag opgedateer (waar gepas), gefinaliseer en op die webtuiste gepubliseer (~ Jun 2026) – dit merk dus ook die einde van die SOA proses.
- WP1 is afgehandel en die finale verslag, insluitend kommentaar en antwoorde, is beskikbaar hier aanlyn → https://www.csir.co.za/boegoebaai-port.

STRATEGIESE OMGEWING ASSESSERING

VIR DIE VOORGESTELDE
BOEGOEBAAI HAWE,SPESIALE EKONOMIESE SONE &
NAMAKWA-STREEK

21 - 23 April 2026

Baie dankie vir u aandag en insette!

Kontak:
ems@csir.co.za
Projekwebtuiste:
https://www.csir.co.za/boegoebaai-port

bitly

CSIR
Touching lives through innovation

Notas