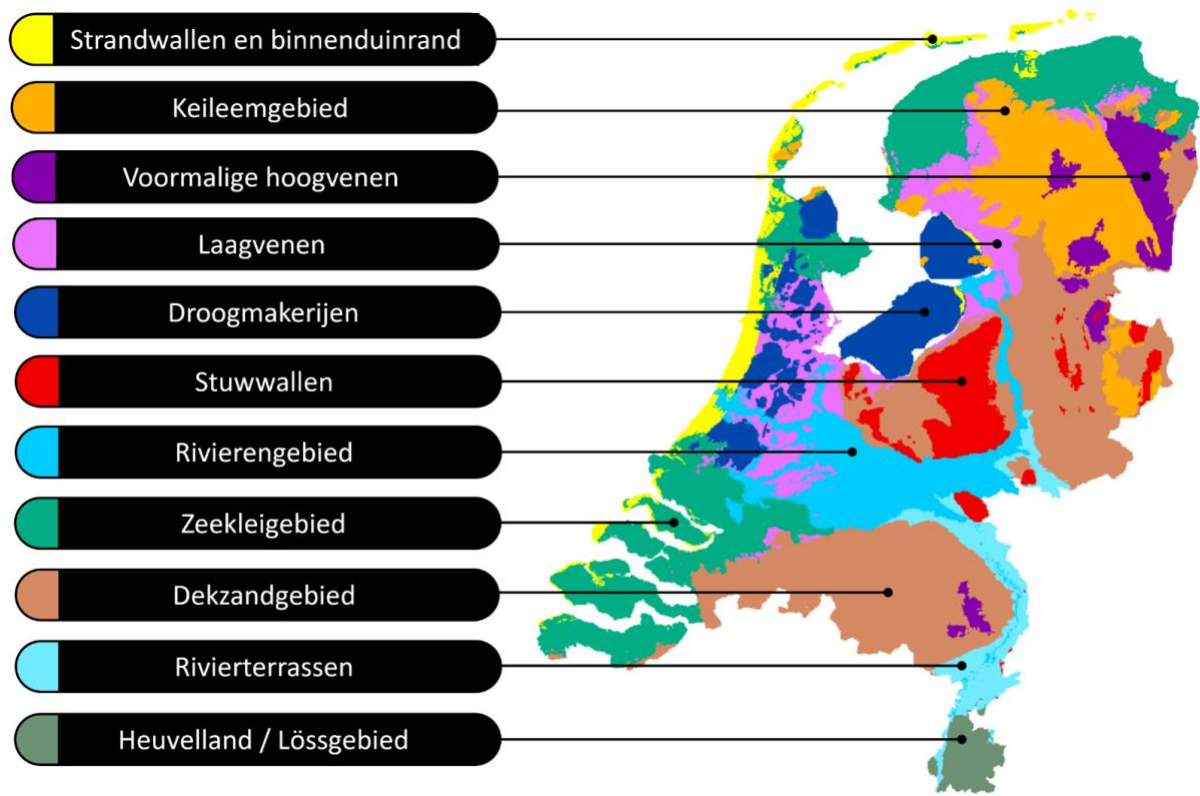


Opdracht Kansen voor Klimaatadaptatie en Basiskaart Natuurlijk Systeem Nederland

Introductie

Basiskaart Natuurlijk Systeem Nederland

In deze opdracht werken jullie met de **Basiskaart Natuurlijk Systeem Nederland (BKNSN)**. Deze kaart laat zien hoe Nederland van nature is opgebouwd, bijvoorbeeld op basis van bodem, hoogte en waterhuishouding. De kaart maakt onderscheid in 11 hoofdtypen (Figuur 1) en verschillende subklassen, zoals kustduinen, rivierterrassen, hoogveen en beekdal. Deze ondergrond (landvorm en bodemfysische eigenschappen) bepalen in sterke mate hoe een gebied reageert op klimaatverandering. Het natuurlijke systeem vormt daarmee de basis voor het begrijpen van klimaatrisico's. In veel gevallen ontstaan problemen zoals wateroverlast, verdroging of verzilting doordat de huidige inrichting van een gebied niet goed aansluit op dit natuurlijke systeem. In deze opdracht onderzoeken jullie hoe het natuurlijke systeem, klimaatdreigingen en adaptatiekansen met elkaar samenhangen.



Figuur 1. Ruimtelijke verspreiding van de 11 hoofdlandschapstypen van Nederland.

Doel van de opdracht

Het doel van deze opdracht is om te leren hoe je vanuit het natuurlijke systeem klimaatdreigingen kunt verklaren, adaptatiekansen kunt herkennen en tot een onderbouwd ruimtelijk advies kunt komen.



Leerdoel

De student kan met behulp van de Basiskaart Natuurlijk Systeem Nederland 1) de belangrijkste kenmerken van het natuurlijke systeem in een gebied beschrijven, 2) klimaatdreigingen verklaren op basis van deze kenmerken, en 3) onderbouwde adaptatiekansen en adviezen formuleren.

Werkwijze

- Werk in tweetallen
- Duur: 3 uur
- Eindproduct: analyse van het natuurlijke systeem, klimaatdreigingen en adaptatiekansen, inclusief een kort advies voor een zelfgekozen regio.

Voorbereiding

Ga naar <https://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/basiskaart-natuurlijk-systeem-nederland> en lees de volgende onderdelen van het kaartverhaal (menu-items bovenin): *11 landschapstypen, landschap als vertrekpunt, wat kun je met de kaart en wat zie je op de kaart.*

Beantwoord tijdens het lezen de volgende vragen:

1. De BKNSN onderscheidt elf landschapstypen op basis van het natuurlijke systeem. Leg uit hoe verschillen in bodem, waterhuishouding en reliëf leiden tot verschillende landschapstypen, en geef aan hoe deze verschillen doorwerken in de gevoeligheid voor klimaatverandering.
2. In het kaartverhaal wordt het landschap als vertrekpunt genomen voor ruimtelijke inrichting. Analyseer wat er mis kan gaan wanneer ruimtelijke functies (zoals bebouwing of landbouw) niet aansluiten op het natuurlijke systeem, en geef een concreet voorbeeld van een mogelijk gevolg.
3. De BKNSN wordt gebruikt om zowel klimaatdreigingen als adaptatiekansen in beeld te brengen. Leg uit hoe deze twee met elkaar samenhangen: hoe kunnen dezelfde eigenschappen van het natuurlijke systeem zowel een probleem als een kans vormen?
4. De BKNSN geeft een landelijk beeld van het natuurlijke systeem. Reflecteer kritisch op het gebruik van deze kaart: welke beperkingen heeft deze schaal voor lokale besluitvorming, en wat betekent dit voor het gebruik van de kaart in ruimtelijke analyses?

De BKNSN heeft een interface (Figuur 2) waarmee je gemakkelijk informatie over én de locaties kunt opvragen van landschapstypen, klimaatdreigingen en adaptatiekansen (via de kaart en de legenda). Er zijn dus verschillende ingangen naar de informatie. In de Technische Documentatie vindt je nog meer achtergrondinformatie o.a. hoe de kaart tot stand is gekomen en een overzichtstabel van de klimaateffecten en adaptatiekansen voor de BKNSN-subtypen.

1 Klik op de legenda of de kaart om een landschapselement te selecteren

Zie welke klimaatdreigingen en adaptatiekansen er voor deze landschapseenheid spelen

2 Klik op een klimaatdreiging of adaptatiekans

Kijk in de legenda voor welke landschapseenheden dit speelt en zie op de kaart waar ze liggen

Figuur 2. Toelichting op het gebruik van de Basiskaart Natuurlijk Systeem Nederland (bron: <https://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/basiskaart-natuurlijk-systeem-nederland>).

Stap 1 – Kies een locatie

Ga naar <https://tool-basiskaart-natuurlijk-systeem.vercel.app/> en kies een gebied van ongeveer 10 bij 10 km, bijvoorbeeld een gemeente of een landschap. Er moeten minimaal 5 verschillende landschapstypen in voor komen.

Stap 2 – Gebiedsbeschrijving op basis van Natuurlijk Systeem

Gebruik de Basiskaart Natuurlijk Systeem Nederland en beschrijf voor je gekozen gebied

- Welke 3-4 dominante subklassen aanwezig zijn
- Waar deze voorkomen (ruimtelijke verdeling)
- Wat dit zegt over het natuurlijke systeem (bijv. hoog/laag, nat/droog)

Maak een schermafbeelding van je gebied op de kaart of voer deze opdracht uit met de gedownloade data van de Klimaat-effectatlas in QGIS.

Stap 3 – Klimaatdreigingen

Op basis van de BKNSN kunnen verschillende klimaatdreigingen worden geïdentificeerd, zoals:

- wateroverlast
- verdroging



- verzilting

Deze dreigingen hangen samen met de eigenschappen van de ondergrond. Zo zijn lage, natte gebieden gevoeliger voor wateroverlast, terwijl hogere zandgronden juist sneller last hebben van droogte. “Belangrijke beoordelingsfactoren in relatie tot klimaatimpacts zijn de vorm en helling van het terrein, de doorlatendheid van de bodem en de capaciteit van de bodem om water te bergen, de beschikbaarheid van vocht in de bodem voor gewasgroei, het organisch stofgehalte en de zettingseigenschappen van de bodem.” (Technische Documentatie Basiskaart Natuurlijk Systeem Nederland, 2023).

Gebruik de kaartlagen in de tool en bepaal:

- Welke 3 belangrijkste klimaatdreigingen aanwezig zijn (wateroverlast, verdroging, verzilting)
- Geef per dreiging of deze matig of sterk is.
- Waarom juist in dit gebied?

Stap 4 – Adaptatiekansen

Naast dreigingen laat de BKNSN ook adaptatiekansen zien: mogelijkheden om een gebied beter aan te passen aan het klimaat. Dit kan bijvoorbeeld door water meer ruimte te geven, de bodem beter te benutten of functies anders te organiseren. Klimaatadaptatie betekent dus niet alleen het oplossen van problemen, maar ook het slim gebruikmaken van de natuurlijke eigenschappen van een gebied.

Analyseer de adaptatiekansen voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water of deze matig of sterk zijn. Sluiten deze aan op de dreigingen?

- Welke kans hoort bij welke dreiging?
- Waar kansen en problemen overlappen?

Stap 5 – Advies opstellen

In deze stap vertaal je jullie analyse naar een kort en praktisch advies. Dit advies is bedoeld voor een professionele opdrachtgever, zoals een gemeente, een waterschap of een regionale samenwerkingsorganisatie (werkregio klimaatadaptatie). Je advies moet voor deze partij bruikbaar zijn bij ruimtelijke keuzes, bijvoorbeeld bij gebiedsontwikkeling, herinrichting of beleidsvorming.

Wat moet minimaal in het advies staan?

Schrijf een advies van ongeveer 250-400 woorden waarin je:

1. De belangrijkste kenmerken van het natuurlijke systeem benoemt (bijv. nat/droog, hoog/laag, type ondergrond)
2. De belangrijkste klimaatdreigingen samenvat (maximaal 3, gebaseerd op jullie analyse)
3. De belangrijkste adaptatiekansen benoemt en uitlegt hoe deze samenhangen met het natuurlijke systeem
4. Een duidelijke aanbeveling doet. Wat zou de opdrachtgever volgens jullie moeten doen of meenemen in toekomstige plannen?