

Onderzoeker Natuur & Onderzoeker Milieu
IBS 6: Kwaliteit Leefomgeving
INFORMATIEDOCUMENT



Rommel in de Dommel
Woensdag 5 april 2017, internetgazet.be

NEERPELT

Vorige week lag het wrak van een fiets in de Dommel, vandaag dreven er vet en olie in de rivier. Een alerte inwoner meldde dat aan de gemeente. Die alarmeerde de brandweer. De vervuiling bleek afkomstig te zijn van een bouwkraan die werken uitvoerde even hoger op in de Dommel. Hulpverleningszone Noord-Limburg legde absorptieworsten in het water (foto), die ervoor zorgen dat het goedje morgen helemaal verdwenen zal zijn.

Samenstelling
Roeland Uijtdewilligen, Gea vd Berg Toine vd Sande, Rob Vereijken

Versie
April 2021

Inhoud

IBS beschrijving.....	5
IBS thema's.....	6
Eindtoets IBS 6.....	6
Onderdeel 1 (MO): Verslag Veldonderzoek in de natuur	7
Opdracht 1: Monitoringsprotocollen en Kennisdocumenten Soorten.....	7
Opdracht 2: Soorten in de natuurtypen	10
Opdracht 3: Boswaardering	11
Opdracht 4: Biotische Index.....	13
Opdracht 5: Meetnet Urbane Soorten (MUS) - Vogelonderzoek	15
Opdracht 6: Vleermuizen	16
Opdracht 7: Het Groenste Transferium van Nederland	17
Onderdeel 1 (MI): Verslag Integrale Milieucontrole	18
Onderdeel 2: Portfolio: De Kwaliteit van je Leefomgeving	19
Treden.....	20
Trede 1 Het stellen van Onderzoeksvragen.....	21
Trede 2 Hoe gaat het met..... ?.....	25
Trede 3 De Quick scan Flora en Fauna	26
Trede 4 Onderzoek in lagen	27
Trede 5 Begrippen in de Milieu effect Rapportage	31
Trede 6 Milieu-effect-rapport in de praktijk.....	33
Trede 7 Presentatie van jouw MER project.....	34
Trede 8 De “Ver-thema's”	36
Checklists Verslag en Portfolio met Treden	38
Deadlines voor het inleveren van de Treden voor het Portfolio	39
Bijlage: Algemene inleverereisen voor rapportages, werkstukken, verslagen, etc.....	40



IBS

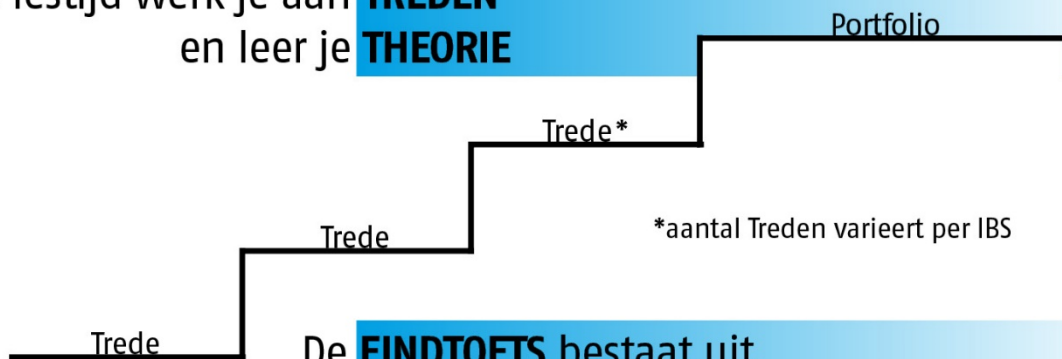
Integrale Beroepssituatie

Elk IBS begint met een **BESCHRIJVING** van een werksituatie

Daarbij horen **LEERDOELEN**

Elk leerdoel heeft **SUCCESCRITERIA**

In de lestijd werk je aan **TREDEN**
en leer je **THEORIE**



De **EINDTOETS** bestaat uit
DRIE ONDERDELEN

Altijd een **KENNISTOETS** en daarnaast twee andere onderdelen, bijvoorbeeld
een **PORTFOLIO**, **PRESENTATIE** of **VIDEOFILM**

Zijn deze drie onderdelen voldoende
dan is het IBS **BEHAALD**

De Milieu-opleidingen bestaan in totaal uit 8 IBS-en
Simpel toch? Heel veel succes!

IBS beschrijving

IBS Onderzoekers	IBS Inspecteurs
<p>Om de kwaliteit van je natuurlijke leefomgeving te beoordelen voer je verschillende veldonderzoeken naar het voorkomen van planten en dieren uit. Je kunt niet alleen aangeven voor welke groep een onderzoeksmethode geschikt is, maar deze ook in de praktijk toepassen.</p> <p>Voor een beeld van de natuurkwaliteit ga je veldonderzoek verrichten naar indicatoren voor de kwaliteit van het milieu in de natuur. Hiervoor heb je een goede basiskennis van de soorten die in het gebied voorkomen en de technieken die nodig zijn voor de onderzoeken hiernaar. Zo kun je gemotiveerd uitspraken doen over verzuring, vermessing, verdroging en versnippering van de natuur.</p> <p>Overal om je heen kun je milieuaantastingen aantonen. Het meest duidelijk zijn ze in natuurgebieden waar te nemen. De kwetsbare leefomgeving hier is extra gevoelig voor de zogenaamde “ver-thema’s”. Jij maakt in dit IBS kennis met deze aantastingen, krijgt inzicht in de oorzaken en kunt uitleg geven over de gevolgen voor de natuur in het algemeen.</p> <p>Op veel plaatsen in het land worden grote en kleine projecten die de kwaliteit van de leefomgeving helpen verbeteren, uitgevoerd. Jij krijgt de opdracht om een advies over een herinrichtingsproject in een (natuur)gebied te geven. Je zoekt naar het hoe en waarom van de inrichtings- en beheervoorstellen. Hieruit bepaal je welke milieueffecten de realisatie zal hebben en welke alternatieven er zijn om het doel te bereiken. Dit doe je in de vorm van een Milieueffectrapport. Uiteindelijk levert dit een adviesrapport op waarin je aangeeft welke keuze voor de grootste kwaliteitsverbetering het meest voor de hand ligt.</p>	<p>Om de milieukwaliteit en de veiligheid van productieprocessen in het gebied te beoordelen voer je een milieucontrole uit bij bedrijven. Je controleert of alle milieumaatregelen in de praktijk aanwezig zijn en functioneren. Zo kun je preventief al maatregelen voorschrijven die milieuaantastingen kunnen voorkomen.</p> <p>Voor een beeld van de natuurkwaliteit ga je veldonderzoek verrichten naar indicatoren voor de kwaliteit van het milieu in de natuur. Hiervoor heb je een goede basiskennis van de soorten die in het gebied voorkomen en de technieken die nodig zijn voor de onderzoeken hiernaar. Zo kun je gemotiveerd uitspraken doen over verzuring, vermessing, verdroging en versnippering van de natuur.</p> <p>Overal om je heen kun je milieuaantastingen aantonen. Het meest duidelijk zijn ze in natuurgebieden waar te nemen. De kwetsbare leefomgeving hier is extra gevoelig voor de zogenaamde “ver-thema’s”. Jij maakt in dit IBS kennis met deze aantastingen, krijgt inzicht in de oorzaken en kunt uitleg geven over de gevolgen voor de natuur in het algemeen.</p> <p>Op veel plaatsen in het land worden grote en kleine projecten uitgevoerd die de kwaliteit van de leefomgeving helpen verbeteren. Jij krijgt de opdracht om een project in een gebied te analyseren. Je zoekt naar het hoe en waarom van de projectvoorstellen. Hieruit bepaal je welke milieueffecten de realisatie zal hebben en welke alternatieven er zijn om het doel te bereiken. Dit doe je in de vorm van een Milieueffectrapport. Uiteindelijk levert dit een adviesrapport op waarin je aangeeft welke keuze voor de grootste kwaliteitsverbetering het meest voor de hand ligt.</p>
Succescriteria pm	Succescriteria pm

IBS thema's

IBS Onderzoekers	IBS Inspecteurs
MER	MER
Milieu van de Natuur	Milieu van de Natuur
Veldonderzoek	Integrale Milieucontrole
Soorten kennis	

Eindtoets IBS 6

Er zijn weer een 3 tal toets onderdelen in IBS 6 welke samen de eindbeoordeling vormen. Het eindpunt dient tenminste een 5,5 te zijn. Je sluit het IBS af met de volgende Eindtoets-onderdelen. Je kunt het IBS behalen door gemiddeld een voldoende te scoren voor deze drie onderdelen.

IBS Onderzoekers	IBS Inspecteurs
1: Verslag (1/3):	
Het verslag gaat voor de onderzoekers over het thema: <ul style="list-style-type: none"> • Veldonderzoek in de natuur • Soorten kennis 	Het verslag gaat voor de inspecteurs over het thema: <ul style="list-style-type: none"> • Integrale Milieucontrole
2: Portfolio (1/3):	
Het portfolio is voor onderzoekers en inspecteurs gelijk. De volgende thema's komen aan bod: <ul style="list-style-type: none"> • Milieu van de Natuur • Milieu Effect Rapportage 	
3: Kennistoets (1/3):	
De volgende thema's komen aan bod: <ul style="list-style-type: none"> • Milieu van de Natuur • Soorten kennis 	De volgende thema's komen aan bod: <ul style="list-style-type: none"> • Milieu van de Natuur • Integrale milieucontrole

Onderdeel 1 (MO): Verslag Veldonderzoek in de natuur

Opdracht 1: Monitoringsprotocollen en Kennisdocumenten Soorten

Succescriteria IBS 6

- 1.1 Je past voor het onderzoeken van flora en fauna de juiste onderzoeksprotocollen toe zoals die van Floron, Sovon, Ravon, vlinderstichting en zoogdiervereniging en andere PGO's (Particuliere Gegevensbeherende Organisaties).
- 2.1 Je herkent flora en fauna op basis van morfologische kenmerken, sporen, zang, gedrag en andere mogelijke zaken in het veld.

Deel 1: Monitoringsprotocollen

Inleiding

In Nederland werken we veel met protocollen. Zo kunnen soorten van bepaalde groepen ook volgens protocollen worden gemonitord. Een belangrijke reden is, dat je door het gebruik van protocollen de garantie hebt dat het onderzoek goed is uitgevoerd en dat je daardoor resultaten beter kunt gaan vergelijken. Als de ene onderzoeker in een weiland loopt en muizen gaat zoeken met een verrekijker zal die immers andere resultaten krijgen dan iemand die muizenvallen gaat zetten en de volgende ochtend zijn vallen gaat controleren.

Doelstelling

Kennis maken met monitoringsprotocollen

Werkwijze

1. Hieronder staat een lijst met soorten of groepen. Verdeel de taxa over de klas zodat elke student een andere soort of groep heeft.

hazelmuis	hazelworm	wespendief	patrijs als agrarische soort
rivierdonderpad	weidebeekjuffer	waterspitsmuis in braakballen	watercrassula als <i>iWaterplant</i>
nauwe korfslak	muurplanten	Aardmuis in inloopvallen	ringslang
geel schorpioenmos	beekprik	putter	oranje-blauw zwemmend geraamte
vliegend hert	klapekster	otter	zeggekorfslak

2. Zoek met behulp van internet op, wat voor een soort je gekozen hebt als je dat nog niet weet.
3. Zoek voor je eigen soort welk protocol je het beste kunt gebruiken. Ga daarvoor naar de website met protocollen:

<https://www.ndff.nl/overdendff/validatie/protocollen/overzicht-protocollen/>

4. Geef voor jouw soort aan, wat het nummer is van het protocol en wat de belangrijkste stappen zijn in het onderzoek. Soms kun je kiezen of het bijvoorbeeld om een monitoringsonderzoek gaat of om losse waarnemingen. Je mag zelf die keuze maken.

Vragen:

1. Wat is een ANLb-meetnet? Voor welke groepen van organismen is het bedoeld?
2. Wat is environmental DNA-onderzoek?
3. Wat is een habitatrichtlijnsoort?

Check

Laat je antwoorden en het overzicht van je protocol controleren door een medeleerling en doe het andersom voor hem of haar.

Deel 2: Kennisdocumenten Soorten

Inleiding

Van veel soorten zijn informatieve teksten opgenomen in de Kennisdocumenten Soorten (voorheen Soortenstandaarden genoemd). Via deze link zijn ze te vinden:

<https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/>

Je ziet linksonder dat daar van een aantal soorten al kennisdocumenten beschikbaar zijn.

Downloads

- [Kennisdocument Bever](#) 
- [Kennisdocument Buizerd](#) 
- [Kennisdocument Das](#) 
- [Kennisdocument Gewone dwergvleermuis](#) 
- [Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis](#) 
- [Kennisdocument Gierzwaluw](#) 
- [Kennisdocument Grote modderkruiper](#) 
- [Kennisdocument Heikikker](#) 
- [Kennisdocument Huismus](#) 
- [Kennisdocument Kamsalamander](#) 
- [Kennisdocument Kerkuil](#) 
- [Kennisdocument Levendbarende hagedis](#) 
- [Kennisdocument Noordse woelmuis](#) 
- [Kennisdocument Poelkikker](#) 
- [Kennisdocument Roek](#) 
- [Kennisdocument Rosse Vleermuis](#) 
- [Kennisdocument Rugstreepad](#) 
- [Kennisdocument Ruije dwergvleermuis](#) 
- [Kennisdocument Steenuil](#) 
- [Kennisdocument Watervleermuis](#) 
- [Kennisdocument Zandhagedis](#) 
- [Juridisch kader kennisdocumenten](#) 

Doelstelling

Kennis maken met Kennisdocumenten Soorten.

Werkwijze

1. Kies een soort van die lijst. Kies geen vleermuis, want die gaan we bestuderen in een andere Opdracht.
2. Zoek in het kennisdocument van jouw soort naar een interessant gegeven en maak daar een vraag over.
3. Zoek een medeleerling waarmee je vragen uit gaat wisselen.
4. Stuur je vraag naar die medeleerling.
5. Beantwoord de vraag die je zelf krijgt van je medeleerling.
6. Werk je eigen onderwerp met de vraag die je gesteld hebt uit in een kort verslagje (verwerk ook het antwoord van je medeleerling).
7. Noteer de vraag die je van je medeleerling hebt gekregen en jouw antwoord daarbij.

Check

Deel de antwoorden met elkaar en controleer die met jullie eigen bevindingen.

Resultaat

- 1) De uitwerking van deze Opdracht is allereerst een beschrijving van de belangrijkste stappen in het monitoringsprotocol van een gekozen soort. Ook geef je de antwoorden op de vragen bij Deel 1.
- 2) Daarnaast geef je een korte beschrijving van een interessant gegeven over de door jou gekozen soort van Deel 2, met daarbij een vraag die je hebt gesteld aan een medeleerling en zijn/haar antwoord hierop.
- 3) Tot slot werk je de vraag die je van een medeleerling over een soort hebt gekregen uit, met jouw antwoord daarop.

Weging

Zie hiervoor het schema achterin dit document.

Opdracht 2: Soorten in de natuurtypen

Succescriteria IBS 6

- 2.1 Je herkent flora en fauna op basis van morfologische kenmerken, sporen, zang, gedrag en andere mogelijke zaken in het veld.
- 2.2 Je past de indicatorsoorten van flora en fauna toe bij de waardering van de kwaliteit van het leefmilieu.

Inleiding

In de opdracht ga je op zoek naar de wilde planten en dieren die behoren bij diverse landschapstypen die ook bij 'Milieu van de natuur' aan bod komen. Het is belangrijk om die soorten op naam te kunnen brengen aan de hand van determinatiekenmerken. Daarnaast vertellen die organismen veel over de abiotische factoren op de groei- of leefplaats.

Doelstelling

Je hebt een beeld van de belangrijkste flora en fauna die in 9 verschillende natuurtypen voorkomt. Je weet hoe je die kunt herkennen. Je kunt de ook een ecologische beschrijving van de planten geven.

Benodigheden

www.floravannederland.nl

www.verspreidingsatlas.nl

Werkwijze

Deze opdracht levert de volgende zaken op:

Je beschrijft de flora en fauna van de 9 onderstaande natuurtypen.

- Droge heide en zandverstuivingen
- Natte heide
- Vennen
- Laagveenmoerassen
- Graslanden (cultuurlandschappen)
- Houtwallen (cultuurlandschappen)
- Rivieren/beekdalen
- Loofbos op zandgronden
- Naaldbos op zandgronden

Van ieder natuurtype worden 4 kenmerkende planten en 2 kenmerkende diersoorten beschreven.

- Per plantensoort moet je uitwerken:
 - Foto van de plant
 - Familienaam
 - Twee kenmerken die belangrijk zijn bij het herkennen van de soort.
 - Een ecologische beschrijving met daarbij de ecologische waarden op het gebied van vochtigheid, zuurgraad en voedselrijkdom. Let op, geef niet alleen de grafieken, maar schrijf een kort verslag over de specifieke standplaatsfactoren van elke soort.
- Per diersoort moet je uitwerken:
 - Foto van het dier
 - Familienaam
 - Twee kenmerken die belangrijk zijn bij het herkennen van de soort.
 - Wat zijn de eisen die het dier aan zijn omgeving stelt om er te kunnen overleven. Denk aan voeding, voortplanting en schuilgelegenheid.

Opdracht 3: Boswaardering

Succescriteria IBS 6

- 1.1 Je past voor het onderzoeken van flora en fauna de juiste onderzoeksprotocollen toe zoals die van Floron, Sovon, Ravon, vlinderstichting en zoogdiervereniging en andere PGO's (Particuliere Gegevensbeherende Organisaties).
- 1.2 Je verwerkt de gegevens over de flora en fauna op standaardformulieren of digitale dataverwerkers.
- 1.3 Je doet op basis van waarnemingen uitspraken over de omvang en gesteldheid van populaties in een gebied.
- 2.1 Je herkent flora en fauna op basis van morfologische kenmerken, sporen, zang, gedrag en andere mogelijke zaken in het veld.

Inleiding

Voor dit praktijkonderzoek ga je in een bos de verschillende variabelen meten en tellen. De gegevens kun je invullen in het Excel 'Ecologische boswaardering'. Het gemak van dit Excel programma is, dat je gegevens meteen worden doorgerekend en je bij het invullen van de omtrek van een boom bijvoorbeeld meteen het oppervlak x de lengte doorgerekend krijgt. In het verzamelblad kun je zien, dat de waarde van het bos toeneemt met het invullen van je gegevens.

Hieronder wordt aangegeven welke onderdelen in het verslag van het bosonderzoek moeten zitten.

De keuze van het bos

Voor de keuze van dit bos moet je rekening houden met het feit dat een bos iets anders is dan een park of landgoed. Het gaat bij deze opdracht om een aaneengesloten bos waarbij de minimale hectare niet doorsneden mag zijn door wegen, er geen vennen of bebouwing in mogen liggen en er ook geen andere zaken in mogen staan die de waarde van het bos zouden kunnen beïnvloeden. Je moet dus echt de ecologische waarde van dat bos kunnen bepalen. Het is geen probleem als het bos veel groter is dan één hectare.

Benodigheden

tas met meetlinten, loepjes, driehoek, schepje (voor bodemdieren), determinatiewerken, paaltjes om 20 x 20 m te markeren, verrekijker voor het zoeken van boomholten, etc
Invulformulier
Excelbestand om in te vullen

Werkwijze (De meting)

Omschrijf hoe je de ecologische boswaardering bepaalt.

Kies in je bos een vierkant proefvlak van 20 bij 20 meter. Ga aan de hand van het Excel 'Ecologische Boswaardering' alle gegevens verzamelen die gevraagd worden. Je zult hiervoor een tas mee moeten nemen met meetlinten, loepjes, schepje (voor bodemdieren) etc. Neem deze benodighedenlijst op in je omschrijving van de werkwijze. Vul alle gegevens in en sla het volledig ingevulde Excel ook op als pdf. Je loopt dan geen risico meer, dat je bij het raadplegen per ongeluk getallen aanklikt en verliest. Het Excel bestand vind je in de Heliconwijs examenmap.

Resultaten

Verwijs naar het Excel bestand in de bijlage en geef een korte samenvatting aan de hand van blad 6.

Conclusies

Geef aan de hand van de uitkomsten van het Excel bestand aan:

- Wat de ecologische waarde is van je bos
- Welke facetten van het bos een belangrijk onderdeel vormen voor deze waarde (kan negatief en positief zijn)

Adviezen voor verbetering

Alleen een cijfer is al heel iets. Maar een eigenaar wil natuurlijk ook weten hoe hij de ecologische waarde kan verbeteren. Geef aan de hand van je uitkomsten aan, op welk gebied en in welk gebied die waarde verhoogd zou kunnen worden. Het zal duidelijk zijn, dat dit advies 100% gekoppeld is aan de uitkomsten van je Excel. Je kunt dus niets adviseren over zaken die niet gemeten zijn. Dus geen advies om prullenbakken te plaatsen voor rommel, want de rommel wordt niet gemeten.

Bronnen

Maak een lijst van gebruikte bronnen. Geef in deze lijst aan welke websites (linken), boeken, artikelen etc. je hebt gebruikt.

Resultaat

De uitwerking van deze Opdracht is een volledig ingevuld Excelbestand. In je verslag neem je een printscreen van blad 6 (het eindcijfer) op. Daarnaast werk je de opdracht netjes af met een inleiding vooraf en een advies aan het eind.

Weging

Zie hiervoor het schema achterin dit document.

Opdracht 4: Biotische Index

Succescriteria IBS 6

- 1.1 Je past voor het onderzoeken van flora en fauna de juiste onderzoeksprotocollen toe zoals die van Floron, Sovon, Ravon, vlinderstichting en zoogdiervereniging en andere PGO's (Particuliere Gegevensbeherende Organisaties).
- 1.2 Je verwerkt de gegevens over de flora en fauna op standaardformulieren of digitale dataverwerkers.
- 1.3 Je doet op basis van waarnemingen uitspraken over de omvang en gesteldheid van populaties in een gebied.
- 2.1 Je herkent flora en fauna op basis van morfologische kenmerken, sporen, zang, gedrag en andere mogelijke zaken in het veld.
- 2.2 Je past de indicatorsoorten van flora en fauna toe bij de waardering van de kwaliteit van het leefmilieu.

Inleiding

Je doet een onderzoek naar de water- en natuurkwaliteit van een (betrekkelijk) stilstaand water (poel, vijver of anders) in jouw gebied. Het onderzoek vindt plaats door middel van een Biotische Index bepaling. Je kunt op deze manier informatie verzamelen over de abiotische waterkwaliteit met behulp van biologische variabelen. Wij kiezen voor de (eenvoudige) IVN methodiek. Waterschappen gebruiken een meer wetenschappelijke methode die bijvoorbeeld alle organismen op soortniveau determineert.

Doelstelling

Bepaling van de algemene abiotische waterkwaliteit in stromend water.

Benodigheden

BUITEN:

- Emmers
- Lepels
- Schepnetten
- Witte bakken
- Doorkijkaquaria

BINNEN:

- Alcohol 70%
- Jampotten
- Determinatietabellen
- Jabels, potlood
- Petrischaaltjes
- Stereomicroscoop
- Pincetten
- Biotische index documenten

Werkwijze

Monstermethode algemeen:

- Macrofauna wordt gemeten en beoordeeld op het niveau van een meetpunt. Een meetpunt (monsterlocatie) bedraagt over het algemeen de gehele bereikbare oeverzone.
- De bemonstering van macrofauna dient te gebeuren in de periode april-mei (voorjaar). Eén bemonstering per meetjaar is voldoende. In uitzonderlijke gevallen kan dit ook een najaarsbemonstering zijn (september en/of oktober)
- De macrofauna wordt bemonsterd met een standaard macrofauna-net over een lengte van 5 meter (standaard monsterlengte). Afhankelijk van omstandigheden kan deze monsterlengte groter zijn (tot 10 meter).
- Deze monsterlengte wordt naar evenredigheid verdeeld over de verschillende microhabitats die aanwezig zijn op een meetpunt. De microhabitats zijn gebaseerd op de variatie in stroming, substraat, vegetatie, expositie, diepte, etc.
- Per meetpunt worden de monsters samengenomen tot één mengmonster.
- Het verzamelde materiaal kan ter plekke gefixeerd worden met alcohol, maar indien het materiaal ongefixeerd wordt meegenomen, moeten de monsters na terugkeer gekoeld worden bewaard en binnen 24 uur worden uitgezocht.
- Alle organismen moeten voor de BI tot op Systematische Eenheden (SE) worden gedetermineerd.

Aanwijzingen bij de selectie van meetpunten

De meetpunten moeten representatief zijn voor het water. In de praktijk betekent dit:

- Het meetpunt bevat de microhabitats die kenmerkend zijn voor het water ongeveer in de verhoudingen zoals die voorkomen.
- Per meetpunt als totaal zijn minimaal 6 deelmonsters vereist.

Youtube filmpjes over bemonsteringstechnieken

<https://www.youtube.com/watch?v=dbDRb4TbXrI>

<https://www.youtube.com/watch?v=hvXD5ERLuks>

Handleiding en invultabellen kun je vinden op de onderstaande site.

Biotische Index: http://www.ivnvechtplassen.org/bisel/Bio_3_addendum.pdf

Resultaat

Werk je bevindingen uit in een verslagje over de waterkwaliteit. Beschrijf je methodiek, geef je resultaten overzichtelijk weer en trek een conclusie.

Weging

Zie hiervoor het schema achterin dit document.

Opdracht 5: Meetnet Urbane Soorten (MUS) - Vogelonderzoek

Succescriteria IBS 6

- 1.1 Je past voor het onderzoeken van flora en fauna de juiste onderzoeksprotocollen toe zoals die van Floron, Sovon, Ravon, vlinderstichting en zoogdiervereniging en andere PGO's (Particuliere Gegevensbeherende Organisaties).
- 1.2 Je verwerkt de gegevens over de flora en fauna op standaardformulieren of digitale dataverwerkers.
- 1.3 Je doet op basis van waarnemingen uitspraken over de omvang en gesteldheid van populaties in een gebied.
- 2.1 Je herkent flora en fauna op basis van morfologische kenmerken, sporen, zang, gedrag en andere mogelijke zaken in het veld.

Inleiding:

Vogelonderzoek in Nederland wordt voor een belangrijk deel georganiseerd door SOVON. Er zijn vele verschillende onderzoeken die lopen via SOVON. Elk met een eigen thema en eigen onderzoeksmethodiek (protocollen). We concentreren ons in deze Opdracht op het MUS (Meetnet Urbane Soorten) waarmee stadsvogels worden gemonitord.

Doelstelling:

Je verdiept je in het MUS, en laat zien dat je de telmethodiek hebt begrepen.

Werkwijze:

1. Op de website van SOVON staat een uitgebreide online cursus i.v.m. MUS. Om deze te kunnen doorlopen moet je een account aanmaken via <https://portal.sovon.nl/user/newuser>

Na registratie kun je je aanmelden en heb je toegang tot de cursus rondom MUS. Zie de algemene pagina <https://www.sovon.nl/nl/MUS> en klik daar op "Gratis online cursus".

De cursus is erg uitgebreid met vele modules om je soorten te leren herkennen via foto's en geluiden. Ook is er een onderdeel wat specifiek gaat over de telmethodiek ("Onderdeel 3: hoe tel je?"). Dit laatste onderdeel ga je doorwerken voor deze Opdracht. Onderdeel 3 wordt afgesloten met 11 meerkeuzevragen over de methodiek van MUS (deel 5 van onderdeel 3)p. Maak deze vragen en laat met een printscreen zien dat je minimaal 8 vragen goed hebt.

2. Nu ga je zelf een vogeltelling uitvoeren in het postcodegebied van je woonadres. Gebruik daarvoor de vastgestelde telmethodiek voor MUS. Gebruik eventueel de handleiding die als PDF te vinden is op wikiwijs. Werk je gevonden resultaten overzichtelijk uit en beschrijf hoe jouw resultaten zich verhouden tot wat landelijk bekend is over de gevonden soorten.

LET OP: Je meldt je onderzoek niet officieel bij SOVON, dus moet je de 8 tot 12 telpunten zelf bepalen. Let op de eisen. Je voert voor deze Opdracht slechts één telling uit. Geef in je uitwerking duidelijk aan welk telmoment je hebt gekozen.

Resultaat

Het resultaat van deze Opdracht is allereerst een printscreen van de 11 meerkeuzevragen over de MUS telmethodiek uit de online cursus van SOVON. Daarnaast geef je een uitwerking van je eigen vogeltelling (volgens MUS methodiek) met een beschrijving van de resultaten t.o.v. de landelijke cijfers van jouw gevonden soorten.

Weging

Zie hiervoor het schema achterin dit document.

Opdracht 6: Vleermuizen

Succescriteria IBS 6

- 1.3 Je doet op basis van waarnemingen uitspraken over de omvang en gesteldheid van populaties in een gebied.
- 2.1 Je herkent flora en fauna op basis van morfologische kenmerken, sporen, zang, gedrag en andere mogelijke zaken in het veld.

Inleiding:

In Nederland komen ongeveer 20 soorten vleermuizen voor. Deze soorten zijn allemaal beschermd. Om die reden moet er bij ingrepen in het landschap en bij bijvoorbeeld sloop of renovatie van gebouwen altijd vleermuisonderzoek worden gedaan. Daarvoor worden Ecologische adviesbureaus gevraagd. Deze adviesbureaus geven aan, dat er behoefte is aan personeel dat vleermuizen kan inventariseren. Daarvoor is kennis van de soorten nodig en moet je een batdetector kunnen gebruiken. Om die reden wordt bij Veldonderzoek extra stilgestaan bij vleermuizen. De kans op een baan met vleermuisonderzoek wordt dan alleen maar groter.

Doelstelling:

Kennismaken met alle soorten vleermuizen die in Nederland voorkomen.
Kennismaken met het gebruik van de batdetector.

Acties:

1. Verdiepen in de soorten door een verdeling over verschillende studenten die presentaties gaan geven over de betreffende taxa.
2. Een lezing van een vleermuisexpert
3. Een excursie waarbij het gebruik van de batdetector wordt gedemonstreerd

Werkwijze:

Volg de algemene PowerPointpresentatie over vleermuizen. Maak daarna met de klas een verdeling over alle studenten van de in Nederland voorkomende soorten vleermuizen. Iedere student maakt een PowerPoint presentatie van de gekozen soort. Zorg dat alle soorten worden besproken en er in elke presentatie aandacht is voor

- Uiterlijke kenmerken
- Typisch gedrag
- Wat winterverblijf is
- Wat zomerverblijf is
- Wat kenmerkend is op de batdetector
- Aantalsontwikkelingen
- Status als beschermde soort

Wat telt mee voor deze opdracht:

- De presentatie (Lever de PPT ook in als pdf).
- Aanwezigheid bij de lezing van de externe
- Aanwezigheid bij de excursie

NB: De presentatie kun je inhalen. Voor de lezing en de excursie moet je misschien een jaar wachten maar kun je natuurlijk ook meelopen met een vleermuiswerkgroep. Dat kun je dan bewijzen door vooraf overleg te hebben met betreffende docenten en het later af te laten tekenen.

Resultaat

De presentatie met PowerPoint.

Weging

Zie hiervoor het schema achterin dit document.

Opdracht 7: Het Groenste Transferium van Nederland

Succescriteria IBS 6

- 1.1 Je past voor het onderzoeken van flora en fauna de juiste onderzoeksprotocollen toe zoals die van Floron, Sovon, Ravon, vlinderstichting en zoogdiervereniging en andere PGO's (Particuliere Gegevensbeherende Organisaties).
- 1.2 Je verwerkt de gegevens over de flora en fauna op standaardformulieren of digitale dataverwerkers.
- 1.3 Je doet op basis van waarnemingen uitspraken over de omvang en gesteldheid van populaties in een gebied.
- 2.1 Je herkent flora en fauna op basis van morfologische kenmerken, sporen, zang, gedrag en andere mogelijke zaken in het veld.

Inleiding

In 2018 heeft onze toenmalige examenklas een advies uitgebracht aan de gemeente Den Bosch, over de kansen voor biodiversiteit rond het nieuwe transferium bij het JBZ. Zij adviseerden om enkele voorzieningen aan te leggen specifiek voor *vleermuizen*, *insecten* en *zwaluwen*. Dit is ook gebeurd. Vanaf deze aanleg doen wij op deze plek jaarlijks een inventarisatie naar deze soortgroepen, om de voortgang te blijven monitoren. Ook wordt de flora ontwikkeling in het omliggende groen bijgehouden.

Doelstelling

Je inventariseert de aanwezigheid van insecten door de bezetting van de insectenhôtels te noteren. Daarnaast tel je de vogels die zich ophouden rondom het transferium, en tel je de plantensoorten die je ziet groeien. De gegevens worden verwerkt in een meerjarige monitoringsrapportage.

Benodigheden

- Pen/papier/schrijfplank
- Loupe
- Verrekijker
- Allerhande determinatiegidsen / -schema's

Werkwijze

Voor deze inventarisatie hebben we de volgende onderzoeksvragen:

- Welke vogelsoorten (en in welke aantallen) treffen we aan rondom het transferium?
- (Specifiek voor de insecten): wat is de bezettingsgraad van de insectenhôtels?
- Hoe is de flora soortensamenstelling rondom het transferium?

Werk deze hoofdvragen uit voor de specifieke te onderzoeken soorten en voer de inventarisatie uit volgens de vastgestelde methodieken.

Resultaat

Als resultaat lever je een overzichtelijke rapportage op van je inventarisatie volgens het vastgestelde protocol. Je koppelt je gevonden data aan de meerjarige gegevens en benoemt opvallende zaken en trends.

Weging

Zie hiervoor het schema achterin dit document.

Onderdeel 1 (MI): Verslag Integrale Milieucontrole

(alleen onderzoeker Milieu)

De beroepsituatie is als volgt:

“Je bent **medewerker van een omgevingsdienst** in de regio. De omgevingsdienst ondersteunt een aantal gemeenten en andere overheden in de regio bij de uitvoering van milieu- en omgevingstaken.

Hier kom je in aanraking met verschillende facetten van onderzoek, vergunningverlening, handhaving en toezicht.”

In dit deel werk je toe naar het uitvoeren van je eerste eigen milieucontrole. Na wat voorbereidende opdrachten ben je in staat om een milieucontrole uit voeren in een inrichting naar keuze.

Het verslag dat je hierover gaat maken en de eisen die hieraan gesteld worden, staan in een ander document welke los wordt aangereikt.

Onderdeel 2: Portfolio: De Kwaliteit van je Leefomgeving

Inleiding/doelstelling

Een belangrijk doel van deze Integrale Beroepssituatie is je te laten zien dat je met het bestuderen van de natuur in een gebied uitspraken kunt doen over de kwaliteit van je leefomgeving. Als je de kansen en problemen die er spelen goed in beeld hebt gebracht zijn er ook handvaten om ze in te zetten of om te buigen zodat er een kwaliteitsverbetering kan optreden.

Hier ligt een tweede belangrijk doel. Het uitvoeren van projecten die niet alleen onze natuur maar voor ons gehele leefmilieu een kwaliteitsverbetering betekenen.

Groepsindeling

Je mag dit Portfolio met een medestudent samen maken (of alleen; nooit groepen van drie). Samen met je docenten maak je hierover goede afspraken. Bij deze opdracht is samenwerken een belangrijk aspect. Je maakt een goede taakverdeling. Elke student moet voortdurend beschikken over de vorderingen van allebei. Het eindproduct moet door elke student gelezen zijn en toegelicht kunnen worden.

Uitwerking

De opbouw van dit Portfolio is helemaal verweven in de Treden van het IBS. Als je het opleveren van de Treden goed inplant, bouw je stap voor stap aan dit Portfolio. De inhoud van deze Portfolio opdracht vind je dan ook in detail beschreven in de Treden.

Werk vooral heel netjes. Zorg dat heel het werkstuk hetzelfde lettertype heeft. Voeg geen teksten toe die je gekopieerd hebt; typ je teksten zelf. Plaats foto's met korte toelichting telkens zoveel mogelijk bij elkaar op één bladzijde. Zo verlies je minder ruimte. Bijvoorbeeld één A4 met foto's van dieren, één A4 met foto's van planten en één A4 met foto's van exoten. Maak goede bijschriften en verwijzingen bij de foto's en andere afbeeldingen.

Maak je Treden en het uiteindelijke portfolio in een tekstverwerkingsprogramma naar keuze en zet het tot slot om in een PDF. Als je een digitaal bestand wilt inleveren doe je dat bij Team Milieu van Helicon MBO Den Bosch altijd als een PDF.

Zorg dat je Portfolio voldoet aan de algemene inlevereisen voor rapportages, werkstukken, verslagen etc. bij de Milieu-opleidingen. Zie de bijlage. Maak een lijst van gebruikte bronnen. Geef in deze lijst aan welke websites (linken), boeken, artikelen etc. je hebt gebruikt.

Enkele tips:

1. Loop de hele lijst met inlever-eisen voor rapportages, werkstukken, verslagen etc. door en check of je document voldoet (zie bijlage).
2. Namen (Kees, Staatsbosbeheer) met hoofdletters, soortnamen (bever) met kleine letters.
3. Zet wetenschappelijke namen altijd schuingedrukt in de tekst.

Treden

Om dit IBS te kunnen behalen moet je de hier volgende Treden voldoende afronden. Alle in dit document genoemde Treden vormen samen het 'Portfolio: Naar een groene leefomgeving' van de IBS Eindtoetsen.

Je maakt een eigen planning om deze Treden tijdig af te werken. Let erop dat Treden die een practicum, excursie o.i.d. omvatten met de hele klas moeten worden gepland. Vanwege materiaalgebruik, busvervoer etc. kunnen deze Treden niet op eigen gelegenheid worden gepland. Je docenten zullen hierover duidelijkheid scheppen in de lessen.

Niet alle Treden zijn evenveel werk. Sommige Treden kun je in een dag afgewerkt hebben, terwijl je voor andere Treden langer bezig zult zijn. Omdat de tijd die een student nodig heeft erg van persoon tot persoon verschilt, is het lastig om een exacte hoeveelheid benodigde uren te geven. We werken daarom met een indicatie systeem van *workload-categorieën*:



Kleine Trede: je bent hier relatief snel mee klaar.



Medium Trede: je bent hier wat langer mee bezig.



Grote Trede: dit is een uitgebreide opdracht waar je relatief lang aan zult werken.

Naast deze iconen zie je soms ook:



Gebiedsbezoek noodzakelijk: als je dit icoon bij een Trede ziet staan betekent dat dat je naar een specifieke locatie moet reizen om de opdracht(en) te kunnen maken.



Individueel uitwerken: een Trede waarbij je dit icoon ziet wordt individueel uitgewerkt. Elke student levert dus een eigen, zelf gemaakt werk in.



Trede 1 Het stellen van Onderzoeksvragen

Succescriteria

- 1.1 Je past de opzet van een standaard Milieueffect Rapport (MER) toe om een project te analyseren.
- 1.2 Je stelt SMART hoofdvragen op om de effecten van een grootschalig project in de leefomgeving te onderzoeken.
- 1.3 Je legt uit met welke vormen van bureau- en veldonderzoek de vragen in een MER beantwoord kunnen worden.
- 1.4 Je maakt een Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) van een project op basis van vragen over duurzaamheid, autonome ontwikkeling en toekomstvisie.

Inleiding

Elk onderzoek start met een vraag. Wat wil je gaan doen, waarom, wanneer, hoe, hoe vaak, etc? Voor de wijze van aanpak, de verwerking van de resultaten en de conclusies die je wilt trekken is het dus van groot belang om van juiste vragen uit te gaan. Het stellen hiervan gaan we in deze trede oefenen

Doelstelling

Je leert onderzoeksvragen formuleren op een SMART manier.

SMART Mogelijke vragen

S Specifiek

- Wat willen we bereiken en waarom?
- Wie zijn er bij betrokken?
- Welke middelen moet je inzetten?

M Meetbaar

- Hoe weet je of het doel is bereikt?
- Hoe lang gaat het project duren?
- Hoe houden we de kosten in de hand?

A Acceptabel

- Is het doel in de aangegeven tijd te bereiken?
- Is er voldoende kennis aanwezig om de doelen te halen?

R Realistisch

- Is het resultaat de moeite en tijd waard?
- Heeft het project ook in de toekomst waarde?

T Tijdgebonden

- Wat is de deadline voor de uitvoering?
- Is alle tijd beschikbaar voor het project?

Werkwijze

Hieronder vind je een groot aantal cases die je tegen kunt komen bij het onderzoek aan natuur en milieuthema's.

Opdrachten:

1. Kies één biotisch (A) en één abiotisch onderzoek (B) en formuleer vier relevante (sub)vragen voor deze cases.
2. Geef per vraag aan tot welk type je vragen behoren. Zie de theorie.
3. Geef per vraag aan of je door kwantitatief of kwalitatief onderzoek tot het beantwoorden van de vragen wilt komen.

4. Maak zinvolle algemene vragen over één van de thema's die in het laatste onderdeel (C) genoemd worden. Geef door welk thema je kiest.

A. Onderzoeksvragen stellen voor Biologisch Onderzoek

1. In gemeente X heerst overlast van grote zwarte vogels. Op het kerkhof vervuilen ze niet alleen de graven maar verstoren ook begrafenissen. Ook op andere plaatsen geven de vogels overlast met hun uitwerpselen. Welke vragen wil je vooraf beantwoorden voordat je naar het kerkbestuur gaat?
2. In gemeente A zit in een schoolgebouw waarschijnlijk een marter. Deze loopt over plafonds en verstoort door zijn geluid de lessen. Op sommige plaatsen in de school hangt een urinelucht. Welke vragen zou je graag beantwoord zien voordat je advies uitbrengt voor een oplossing?
3. Op een schoolplein in gemeente B zitten in een boom hele grote wespen. De kinderen zijn er zo bang van dat ze onder de pauze niet meer naar buiten durven. Jij wordt om advies gevraagd. Welke vragen stel je vooraf aan jezelf?
4. Gemeente C wil stoppen met de bestrijding van muskusratten. Het waterschap wil hierin niet meegaan. Jij wordt gevraagd uitleg te komen geven op het gemeentehuis over de dieren en hun gevaren en de gemeente van advies te dienen. Hoe pak je dit aan? Stel de juiste vragen.
5. In gemeente D wil men meer zwaluwen in de stad. Dit is leuk voor de mensen en men heeft gehoord dat deze vogels heel veel insecten vangen. Wat kun jij hierover aan de wethouder vertellen? Welke vragen ga je aan jezelf vooraf stellen?
6. In een park van gemeente E zitten erg veel harige rupsen tegen de stammen van bomen. De buitendienst heeft wel eens gehoord dat die haren gevaarlijk kunnen zijn. Er wordt aan jou om uitleg gevraagd. Welke vragen wil je eerst opgelost zien?
7. In gemeente Z wil een inwoner een oude boerderij afbreken. Ieder jaar ziet hij 's zomers vleermuizen vliegen en vermoedt dat deze bij hem in huis wonen. Jij wordt gevraagd een onderzoek uit te voeren om dit zeker te weten. Welke vragen ga je proberen op te lossen?
8. In het grachtenstelsel van gemeente Y zitten volgens de visvereniging alleen nog maar brasems. Voor de vereniging is er geen lol meer aan. Welke vragen zou je willen oplossen voordat je naar de visvereniging gaat?
9. Verschillende paardenkastanjes in je gemeente staan op sterven. Al veel mensen hebben al gebeld om uitleg en wat te doen. Stel jezelf enige vragen die je vooraf wilt beantwoorden.
10. De Vereniging Natuurmonumenten wil een deel van haar bossen openstellen voor loslopende honden. De lokale natuurvereniging is hiertegen. Zet alle vragen die er tijdens een discussie avond gesteld kunnen worden eens op een rij zodat je goed voorbereid op de avond komt.
11. Staatsbosbeheer wil op een groot deel van een duinengebied alle naaldbomen kappen, de stronken rooien en alle humusmateriaal afvoeren. Hierdoor komt de kale zandbodem weer boven. Een actiegroep strijd voor het behoud van de bomen. Welke vragen verwacht je uit de zaal en overdenk die eens vooraf.

12. Brabants landschap heeft in enkele vennen overlast van watercrassula en waterschap de Dommel zit met een andere agressieve plant: de grote waternavel. Jij zit namens de organisatie een informatieavond voor. Welke vragen moet je als voorbereiding aan jezelf stellen?

B. Onderzoeksvragen voor Niet-Biologisch Onderzoek

1. Je wilt een op een perceel een huis gaan bouwen en je gemeente vraagt voor de vergunningverlening een verklaring van "schone bodem". Hoe pak je dit aan?

2. Je wilt in je tuin een grondwaterput slaan om in droge tijden je planten te kunnen besproeien. Wat komt daar allemaal bij kijken?

3. Je wilt in de waterpartij achter je huis een vlonder bouwen waarop je kunt gaan zitten vissen. Mag dat zo maar?

4. Je denkt dat het verkeerslawaaai in je straat alle normen te boven gaat en dat de gemeente daar iets aan moet doen. Wat ga je hier aan doen?

5. Je vindt dat de snackbar om de hoek te veel geur verspreid. Wat kan hier aan gedaan worden?

6. In je straat wordt een nieuw kantoor gebouwd en er wordt op dit moment geheid. Het geeft een vreselijke herrie. Hoe kan je dit stoppen?

7. Een boer vraagt je hoe het komt dat er al bij geringe regenval water op zijn akker blijft staan. Wat is de oorzaak en de oplossing?

8. Een tuinder vraagt zich of waarom een bepaalde groente het bij hem slecht doet en bij de burens erg goed. Hoe kan dat?

9. Je loopt op de heide en ziet een bordje Stillegebied. Op dat moment passeert er een luidruchtige groep fietsers. Je vraagt je af de decibellen die zij maken botsen met de aanduiding Stillegebied.

10. Je vraagt je af of een asfaltdek op een snelweg minder geluid produceert dan een betonweg. Hoe kom je daar achter?

11. Je wilt met de buurt een boer aanspreken op de stank van zijn varkenshouderij. Hoe doe je dat?

12. Je zou graag met de kinderen in een zandafgraving in de buurt gaan zwemmen maar vertrouwt de waterkwaliteit niet. Wat nu?

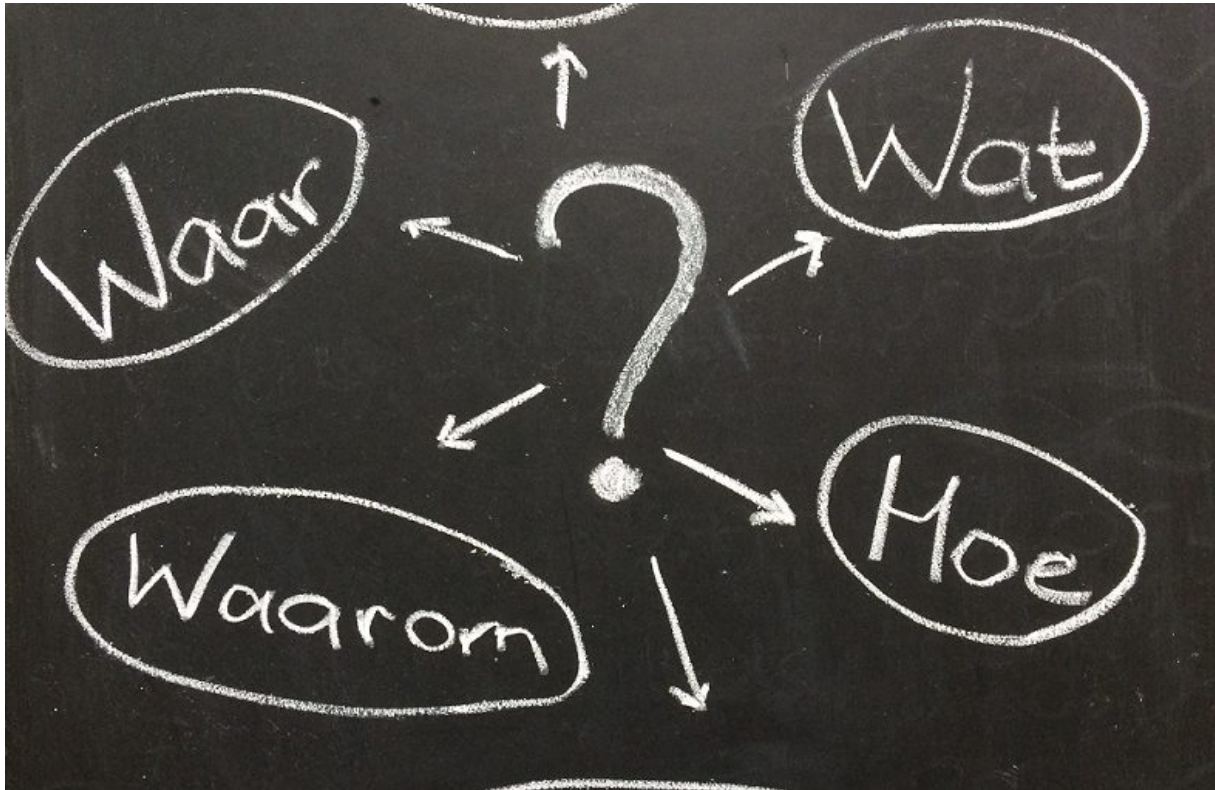
C. Algemene vragen

In deze opdracht ga je voor één klein project 8 vragen formuleren die in een onderzoek beantwoord moeten worden.

De keuze is:

1. Bouwvergunning loods op braakliggend terrein
2. Aanleg poel van 18 m doorsnede en 3,5 m diep in agrarisch gebied
3. Rooien van boomsingel met 20 populieren langs erf in agrarisch gebied
4. Aanleg van een vlonderpad door een moerasgebied in de EHS
5. Aanleg van een trekpunt over een Kanaal
6. Plaatsen van een ondergrondse brandstoftank van 10.000 liter

7. Dempen van een sloot uit de legger van het waterschap
8. Ophogen van een weiland
9. Bouwen van een schaapskooi in een heideveld
10. Uitzetten van Schotse Hooglanders in een openbaar wandelgebied.
11. Instellen van éénrichtingsverkeer in een stadscentrum
12. Dichtgooien van een poel van 18 m doorsnede en 3,5 m diep in agrarisch gebied
13. Slopen van een stal van 40 x 15 m in het buitengebied.



Resultaat:

- 4 vragen over een abiotisch onderzoek met indeling (10 pnt)
- 4 vragen over een biotisch onderzoek met indeling (10 pnt)
- 8 vragen over een algemeen thema (10 pnt)

Trede 2 Hoe gaat het met..... ?

Succescriteria IBS 6

2.2 Je past de indicatorsoorten van flora en fauna toe bij de waardering van de kwaliteit van het leefmilieu.

Inleiding

Veel soorten geven ons informatie over hun standplaats en de kwaliteiten hiervan. Daarnaast zijn er specifiek soorten die in ons land geïntroduceerd zijn en problemen veroorzaken. Weer andere soorten zijn zeldzaam en hebben onze speciale aandacht.

Wat ze alle gemeenschappelijk hebben is dat het bijzondere soorten zijn waar we graag iets meer over willen weten.

Doelstelling

We krijgen inzicht in de leefwijze van bijzondere soorten die iets extra's betekenen voor het natuurleven in ons land.

Benodigheden

- Zelf te verzamelen documentatie.

Werkwijze

Hieronder vind je een groot aantal soorten organismen waar iets mee aan de hand is. Je kiest twee soorten (je werkt alleen) en je brengt in beeld:

1. Wat is het probleem met dit organisme?
2. Wat is volgens jou de oorzaak van het probleem?
3. Hoe is de trend van de populatieontwikkeling gedurende deze eeuw?
4. Wat is het meest ideale biotoop waarin het organisme voorkomt?
5. Wat is het meest ideale beheer van dit biotoop om het probleem op te lossen?
6. Wat zijn de verwachtingen voor de toekomst van de populatieontwikkeling

Wilde bijen
Reuze Balsemien
Gentiaanblauwtje
Amerikaanse Vogelkers
Vuursalamander
Watercrassula
Hamster
Japanse Duizendknoop
Otter
Teek

Bever
Velduil
Kemphaan
Kraanvogel
Grutto
Korhoen
Reuze berenklauw
Amerikaanse rivierkreeft
Tijgermug
Eikenprocessierups

Je mag ook in overleg een organisme zelf kiezen.

We maken in les 1 een presentatieschema voor een voordracht over deze soorten. Per soort maak je ca 5 dia's met een goed verhaal over de zes gestelde vragen.

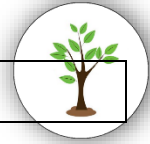
Resultaat:

Een presentatie van 5 dia's met de antwoorden op de zes vragen. Te behalen 20 pnt

Trede 3 De Quick scan Flora en Fauna

Succescriteria IBS 7

1.1 Je past de opzet van een standaard Milieueffect Rapport (MER) toe om een project te analyseren.



Inleiding:

Een belangrijk deel van onderzoek naar de effecten van projecten om de leefomgeving is natuuronderzoek. Dit kan met verschillende diepgang uitgevoerd worden bijvoorbeeld snel en oppervlakkig of uitgebreid en volledig. Steeds is er in een onderzoek ruimte voor een bureaustudie en veldwerk. In deze trede kijken we in de basis-scan naar natuurwaarden in een projectgebied.

Doelstelling:

Je leert welke thema's onderzocht worden in een natuuronderzoek of Quicksan Flora en Fauna.

Opdracht:

Maak de volgende vragen.

Algemene vragen uit de theorie:

- 1.(2pnt) Wat is het verschil tussen een basisscan en een volledig onderzoek?
- 2.(6pnt) Geef drie redenen waarom je eerst een literatuur- of bureauonderzoek uitvoert?

Zoek nu een specifieke Quick Scan en geef aan welke je keuze is.

- 3.(2pnt) Wat is er in het bureau-onderzoek onderzocht? Geef kort aan op welke wijze.
- 4.(2pnt) Wat is er in het veldbezoek onderzocht? Geef kort aan op welke wijze.
- 5.(4pnt) Welke conclusies worden er getrokken over de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op de bestaande flora en fauna?
- 6.(4pnt) Welk advies wordt er gegeven ten aanzien van het voorkomen van (negatieve) effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op de flora en fauna?



Resultaat:

De antwoorden op de 6 vragen. Te behalen 20 pnt



Trede 4 Onderzoek in lagen

Succescriteria

- 1.1 Je past de opzet van een standaard Milieueffect Rapport (MER) toe om een project te analyseren.
- 1.2 Je stelt SMART hoofdvragen op om de effecten van een grootschalig project in de leefomgeving te onderzoeken.
- 1.3 Je legt uit met welke vormen van bureau- en veldonderzoek de vragen in een MER beantwoord kunnen worden.
- 1.4 Je maakt een Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) van een project op basis van vragen over duurzaamheid, autonome ontwikkeling en toekomstvisie.

Inleiding

Bij de afwegingen die je maakt om te beoordelen of een project bijdraagt aan een “Goede Ruimtelijke Ordening” moet je inzicht krijgen in alle zaken die een rol kunnen spelen op de gehele inrichting van je leefomgeving. Denk hierbij aan de kwaliteit van bodem en water maar ook aan duurzaamheid in materiaalgebruik en de impact op flora en fauna. Er is een checklist die je hierbij helpt. Hierop staan vrijwel alle aspecten die een afweging verdienen. Zoals met alle projecten zijn ze niet allemaal van toepassing ofwel relevant. Welke van belang zijn ga jij in deze trede uitzoeken.

Doelstelling

1. Je kunt een beoordeling maken van aspecten die ten grondslag liggen aan de afweging van een Goede Ruimtelijke Ordening
2. Je kunt op basis van de relevante afwegingen op voorhand aangeven of de uitvoering van een bepaald project een kans van slagen heeft.

Werkwijze

Bekijk het onderstaande schema. Het bevat alle afwegingen die voor de uitvoering van een project onderzocht moeten worden. De eerste vraag is altijd: “heeft het project een verband met het afwegingsaspect, en zo ja wat is dat verband?”

Je kunt voor de uitvoering van deze trede gebruik maken van onderstaande voorbeeldprojecten.

1. De van een overstromingspolder “Het Overdiep” te Waalwijk.
2. De uitbouw van vliegveld Lelystad als internationale luchthaven.
3. Het doorsteken van de dijken in Zeeuwse zeepolders voor natuurontwikkeling.
4. Het bouwen van windmolens op zee.
5. Aanleg Golfbaan Bernardus in Cromvoirt op voormalig boerenland.
6. Natte grondwaterafhankelijke Natuurontwikkeling “het Vlijmens Ven” op voormalige maisakkers.

Werk het schema voor één keuze volledig uit en stop het in je portfolio. Zaken die niet van belang zijn geef je aan met 0. Zo laat je zien dat je er aandacht aan hebt besteed, maar dat het niet relevant is.

A. Geef een korte uitwerking van de relevante afwegingsaspecten.

Kolom 1: Is het aspect belangrijk voor het project? (++, +, 0) (7 pnt)

B. Stel per laag drie goede onderzoeksvragen (totaal 12)

Kolom 2: Welke hoofdvraag kun je stellen als het aspect relevant is? (12 pnt)

Het schema zal digitaal beschikbaar zijn in de Heliconwijsmat.

C. Geef daarna aan

1. Of je verwacht dat deze activiteit of project wettelijk doorgang kan vinden. (3 pnt)
2. Welke belangrijke beperkingen er in een eventuele verleende vergunning opgenomen moeten worden? (3 pnt)

De volgende schema's zijn zeer waardevol als hulpmiddel voor de beoordeling van milieueffecten van een project. Zij vormen de afwegingen die je moet maken bij de keuze voor een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

Laag 1: De Ondergrond en Natuur (minstens 3 vragen)

Afwegingsaspect	Uitwerking	Relevantie	Onderzoeksvraag
Bodem	Aanwezigheid van delfstoffen: zand, gas, grind, veen, klei		
	Draagkracht van de bodem		
	Grondsoort met geschikte eigenschappen		
	Chemische en biologische kwaliteit		
	Kans op aardbevingen of verschuivingen		
Grondwater	Gebruik voor drinkwater		
	Chemische kwaliteit		
	Stroomrichting horizontaal en verticaal		
	Hoeveelheid en diepte		
Oppervlaktewater	Watersysteem en waterlichaam: beken en rivieren		
	Waterbalans: verdroging en vernatting		
	Chemische en biologische kwaliteit		
	Waterketens en waterzuivering: drinkwater wordt afvalwater		
Natuur	Relatie met bodem en water		
	Natuurbeheertype		
	Habitats en verbindingzones		
	Belang voor landschap: open of gesloten		
	Soorten en hun relaties		
	Functie en status: beschermd en zeldzaam		
	Kleinschalige natuur		

Laag 2: De Netwerken (minstens 3 vragen)

Afwegingsaspect	Uitwerking	Relevantie	Vraag
Wegen	Hoofd- en secundaire wegen: bereikbaarheid		
	Openbaar vervoer als alternatief		
	Barrière werking voor mens en natuur		
Waterlopen	Watersystemen als vervoerassen: kanalen en rivieren		
	Rivieren en waterberging		
Leidingen	Buisleidingen: gas, olie chemicaliën		
	Hoogspanning netwerk		
	Plaatselijke netwerken: riolering, kabels en leidingen		
Spoorwegen	Nationale en internationale verbindingen: HSL, Betuwelijn		
	Barrière werking voor mens en dier		
Vliegverkeer	Vogelrijke gebieden: gevaar voor vliegverkeer		
	Veel verkeer en vervoer aantrekking		

Laag 3: De Occupatie (minstens 3 vragen)

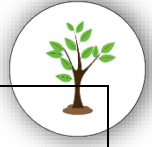
Afwegingsaspect	Uitwerking	Relevantie	Vraag
Cultuurhistorie	Relicten uit het verleden; bouwwerken, structuren, archeologie		
	Bijzondere erfgoed gebieden: Unesco erfgoed		
Wonen	Stedelijke centra: winkels, uitgaan		
	Woonwijken: wonen, groen, verkeer		
	Dienstensector: verzorging, sport, school		
Werken	Industrie: emissies, veiligheid, vervoer		
	Landbouw: stank, ziekten, vervoer		
Recreatie	Dagrecreatie: (attractie)parken, sport		
	Verblijfsrecreatie: hotels, campings, parken		
Landschap	Openheid of beslotenheid		
	Bijzonder waardevolle gebieden		

Duurzaamheidsaspecten (minstens 3 vragen)

Afwegingsaspect	Uitwerking	Relevantie	Vraag
Veiligheid	Risico's van industriële bedrijven: productie en opslag		
	Vervoer gevaarlijke stoffen		
Gezondheid	Emissies naar lucht en geluid in directe omgeving		
	Bodem- en waterverontreiniging		
Toekomstgerichtheid	Bijdrage aan klimaatverandering		
	Effecten op lange termijn: capaciteitproblemen		
Economie	Aanlegkosten: wegen, riolering, leidingen: Sluit het project aan bij huidige bebouwing dan is dit beter betaalbaar dan wanneer je een nieuw gebied moet inrichten.		
	Uitstraling naar andere projecten (bv Stikstof)		
	Impact omgeving bij realisatie (overlast, e.d.)		
	Grond- en locatiekosten: Moeten er gebouwen worden afgebroken, wegen worden omgeleid of andere dure ingrepen plaatsvinden.		
Impact elders: Problemen ergens anders	Gebruik grondstoffen uit andere gebieden		
	Afvalprobleem: Exporteren van afval		
	Verkeersproblemen in een ander gebied		
	Emissies van geur, gassen en geluid die zich verplaatsen naar elders		
Ruimtegebruik	Gebruik door landbouw of industrie of stedelijk of natuur (enkelvoudig) of meervoudig gebruik		
	Gebruik van grondstoffen		

Resultaten:

Schema met beoordeling relevantie en minstens 12 vragen. Elke gemiste of foute vraag -1 pnt. Antwoorden op deel C. Maximaal 25 punten.



Trede 5 Begrippen in de Milieu effect Rapportage

Succescriteria

- 1.1 Je past de opzet van een standaard Milieueffect Rapport (MER) toe om een project te analyseren.
- 1.2 Je stelt SMART hoofdvragen op om de effecten van een grootschalig project in de leefomgeving te onderzoeken.
- 1.3 Je legt uit met welke vormen van bureau- en veldonderzoek de vragen in een MER beantwoord kunnen worden.
- 1.4 Je maakt een Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) van een project op basis van vragen over duurzaamheid, autonome ontwikkeling en toekomstvisie.

Inleiding

Niet elk project hoeft te worden afgewogen met een Milieu Effect Rapportage. Om een dergelijk uitgebreid onderzoeksrapport te moeten maken moet je project natuurlijk van enige omvang zijn. Naast dat het van belang is om in beeld te brengen welke impact een project op de leefomgeving heeft, kijken we ook naar mogelijke alternatieven en wat er zou gebeuren als we in het geheel het project niet zouden uitvoeren. Dit noemen we in vaktaal de autonome ontwikkeling. Loopt het in dit laatste geval dan fout af met zaken als veiligheid, milieukwaliteit of flora en fauna of gaat het vooral om belangen van werkgelegenheid en geld verdienen.

Als derde beoordeling moet je aangeven of bij jouw project er compensatie van verloren gegane (natuur)gronden plaats moet vinden. Ook kan het zijn dat bepaalde ingrepen verzacht moeten worden door zogenaamde mitigerende maatregelen.

Als er veel maatschappelijke beroering bij de realisatie van een project ontstaat en heeft het dus een grote impact op de kwaliteit van onze (natuurlijke) leefomgeving dan kan het verplicht worden gesteld om een zogenaamde ADC toets uit te voeren.

De ADC-toets beoordeelt nogmaals de effecten van een project op de natuurwaarden. Als blijkt dat de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied in gevaar komen en de mitigerende maatregelen niet voldoende zijn om de negatieve gevolgen te voorkomen of verminderen treedt dit middel in werking. De vergunning voor de uitvoering kan dan alleen worden verleend als het project aan de drie voorwaarden van de ADC-toets voldoet:

1. Er zijn geen Alternatieven voor het project
2. Er is een Dwingende reden van openbaar belang
3. Er worden voldoende Compenserende maatregelen getroffen

Compenserende maatregelen creëren nieuwe waarden die gelijk zijn aan de waarden die verloren gaan. De maatregelen maken geen onderdeel uit van het project. Ze maken daar procedureel wel onlosmakelijk deel van uit. De compenserende maatregelen wegen mee in de ADC-toets.

Doelstelling

Je krijg inzicht in de termen die in een MER gebruikt worden en je kunt ze gebruiken om een MER te analyseren.

Werkwijze

In Wikipedia vind je een artikel over de MER. Lees dit eens door. In de lijst van de MER plichtige activiteiten staan verschillende voorbeelden. We maken een keuze uit Aanleg HoWaBo rondom Den Bosch, aanleg autoweg N261 Waalwijk – Tilburg en de Ombouw van de Zuid-Willemsvaart. Kies één project en geef aan:

- a. Enkele mogelijke alternatieven (2 pnt)
- b. De autonome ontwikkeling als je niets zou doen. (2 pnt)
- c. Zaken die bij deze activiteit een negatieve invloed op het milieu zouden kunnen hebben. (4 pnt)

- d. Mitigerende (beperkt de gevolgen) of compenserende (compenseert de gevolgen) maatregelen die de genoemde invloeden kunnen beperken. (2 pnt)

Voorbeeld schema

Activiteit	Alternatieven	Autonoom	Negatief	Mitigerend Compenserend
Verbreding A2	-verkeer over A58 -verkeer over A50 -tolheffen -rekening rijden	- files - ongelukken	- bos kappen - barrière - lawaai - luchtkwaliteit	-elders nieuw bos -natuurbrug -schermen -beplanting
Aanleg inundatiegebied HoWaBo				
Aanleg N 261				
Omleiding Zuid - Willemsvaart				

HOWABO

<https://www.aanenmaas.nl/in-jouw-buurt/projectenkaart/howabo/>

<https://edepot.wur.nl/12004>

N 261 Waalwijk – Tilburg

<https://www.commissiener.nl/adviezen/1205>

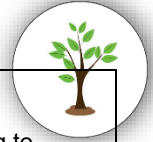
Zuid-Willemsvaart

<https://www.commissiener.nl/adviezen/511>

Resultaten

Schema met overzicht van 1 activiteiten. Totaal maximaal 10 punten.

Trede 6 Milieu-effect-rapport in de praktijk



Succescriteria

- 1.1 Je past de opzet van een standaard Milieueffect Rapport (MER) toe om een project te analyseren.
- 1.2 Je stelt SMART hoofdvragen op om de effecten van een grootschalig project in de leefomgeving te onderzoeken.
- 1.3 Je legt uit met welke vormen van bureau- en veldonderzoek de vragen in een MER beantwoord kunnen worden.
- 1.4 Je maakt een Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) van een project op basis van vragen over duurzaamheid, autonome ontwikkeling en toekomstvisie.

Inleiding:

In het kader van kleine en grote projecten moeten er altijd onderzoeken naar de milieueffecten van een geplande ingreep worden uitgevoerd. Soms kan dat snel door bijvoorbeeld bureauwerk, maar soms moet er daarnaast uitgebreid veldonderzoek worden gedaan. De overheid vraagt van de initiatiefnemer van grootschalige plannen een uitgebreid onderzoek naar de milieueffecten ervan op allerlei gebieden van de omgeving en zelfs op de samenleving.

Voorbeelden van grote projecten waar een uitgebreid (Milieueffect) onderzoek moet worden uitgevoerd

- Aanleg trein- of autoverbinding
- Aanleg grootschalig woongebied
- Aanleg nieuwe natuur
- Aanleg waterwerk of rivierproject

We gaan deze vorm van onderzoek bestuderen in een MER-plichtig project. Om wat meer van een MER-onderzoek te weten te komen kun je de Wikipedia-pagina erover lezen. De docent bespreekt schematisch de opzet van een MER-onderzoek aan de hand van de theoriebundel.

Doelstelling

Je kunt een zelf gekozen MER analyseren aan de hand van de hoofdstukken en thema's

Werkwijze

In deze opdracht ga je van een groot project dat je al in Trede 5 hebt gekozen een analyse uitvoeren.

- a. Maak een uitgewerkte toelichting op de inhoud van het MER volgens de aangegeven vereisten A en B en D t/m G uit de theoriebundel. Denk er aan: dus NIET C, H en I! Lees eerst de theorie.
- b. Maak van je project ook een MKBA aan de hand van de vragen uit de theoriebundel.

Resultaat:

De toelichting van een MER rapport volgens de hoofdstukindeling A t/m G. (20 pnt)
Een MKBA van je MER project. (5 pnt)



Trede 7 Presentatie van jouw MER project

Succescriteria

- 1.1 Je past de opzet van een standaard Milieueffect Rapport (MER) toe om een project te analyseren.
- 1.2 Je stelt SMART hoofdvragen op om de effecten van een grootschalig project in de leefomgeving te onderzoeken.
- 1.3 Je legt uit met welke vormen van bureau- en veldonderzoek de vragen in een MER beantwoord kunnen worden.
- 1.4 Je maakt een Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) van een project op basis van vragen over duurzaamheid, autonome ontwikkeling en toekomstvisie.

Inleiding

We hebben al kennis gemaakt met enkele voorbeelden van grootschalige project waarvoor een MER verplicht is. Nu is het tijd om er zelf een te kiezen en deze te analyseren. Wat is de aanleiding, wat zijn de doelen en hoe willen we het realiseren.

Doelstelling

Je kunt op een gestructureerde wijze een beeld van een grootschalig project presenteren.

Werkwijze

Je kiest één MER project in je eigen omgeving en legt dit voor aan de docent.

De gehele opdracht over je keuze MER bevat een aantal onderdelen:

- Een overzicht van de benodigde onderzoeken voor het MER
- Een presentatie van het project
- Een analyse van het MER
- Een Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse MBKA

OPDRACHT

Houd een presentatie over je MER project naar keuze. Over de inhoud worden in de les afspraken gemaakt en zie ook hieronder. De voordracht gaat over de inhoud van het project, niet over de MER of de procedure. De presentatie mag maximaal 20 minuten duren.

Kwaliteitscriteria bij presentatie MER onderzoek

De onderstaande opbouw van de presentatie krijgen jullie als voorbeeld. Wij willen dat je er nog wat aan toevoegt. Geen extra dia's maar iets over het verhaal erbij.

Vooraf het verhaal bij de eerste vier dia's is belangrijk. Denk hierbij aan:

1. WAT houdt het project in? Wat wordt er gedaan? Wat is het doel?
2. WAAR vindt het project plaats? Geef duidelijk met meerdere kaartjes aan waar het allemaal te doen is. De meesten van jullie weten vaak niet waar plaatsen, wegen, beken, etc liggen.
3. WANNEER speelt het zich allemaal af? Wat is de looptijd (start – oplevering) van het project?
4. HOE is de aanpak van de uitvoering, wat doen ze precies? HOE wordt er rekening met de randproblemen gehouden.

Je mag dit verhaal ook in een filmpje laten zien maar controleer dan of de genoemde zaken hierin worden uitgelegd of dat je aanvullend nog wat zegt. Hierna ga je over naar dia 5 en verder waarin je het allemaal in detail uitlegt voor de lagen van het landschap.

Denk er aan dat de onderstaande opbouw een handleiding is. Als er een laag wat minder belangrijk is dan mag je meer aandacht aan een andere besteden.

- Liefst geen dia zonder (klein) plaatje, alleen plaatje met praatje mag ook.
- Lees geen lange teksten voor vanaf de dia (we kunnen allemaal lezen). Wel feitjes en dergelijke.
- Vertel iets nieuws bij de dia, niet iets wat er al bij geschreven is.

- Leg uit met behulp van cijfers. Gebruik grafieken, statistieken en diagrammen om iets aan te tonen. Niet gewoon zeggen dat het zo is...bewijzen!

Opbouw presentatie MER Ruimtelijk Plan

Dia Inhoud

- 1 Inleiding mag ook filmpje of bijvoorbeeld kapt van planboek
- 2 Topografische ligging Kaart van omgeving, provincie of land
- 3 Toelichting met foto's kaartjes, plattegronden, sfeerbeelden etc
- 4 idem
- 5 Laag 1: Abiotische aspecten: bodem, water, natuurgebieden, soorten, verbindingen
- 6 idem
- 7 idem
- 8 Laag 2: Netwerk aspecten: verkeer, leidingen en kabels
- 9 Laag 3: Occupatie aspecten: cultuurhistorie en landschap, wonen, werken, recreatie
- 10 idem
- 11 idem
- 12 Duurzaamheidsaspecten: ruimtegebruik, toekomstgerichtheid, economie, veiligheid en gezondheid
- 13 idem
- 14 Slotbeschouwing

Let op: dit is een opzet voor een minimum variant!!

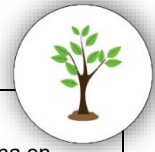
Resultaat:

Je houdt een presentatie over de inhoud van je MER project.

Vorm (10 pnt)

Inhoud 15 pnt)

Presentatie (5 pnt)



Trede 8 De “Ver-thema’s”

Succescriteria IBS 6

- 2.2 Je past de indicatorsoorten van flora en fauna toe bij de waardering van de kwaliteit van het leefmilieu.
- 2.3 Je herkent milieuschade doordat je problemen signaleert met de biodiversiteit, de kwaliteit van flora en fauna en afwijkingen aan het natuurlijk bodem- en watersysteem.
- 2.4 Je legt uit welke invloed vermessing, verdroging, versnippering, verzuring en andere relevante ver-thema's op de kwaliteit van levensgemeenschappen hebben en wat hun belangrijkste oorzaken en bronnen zijn.
- 2.5 Je relateert de oorzaak van milieuschade aan de biologische gevolgen.

Inleiding:

We gaan in deze trede een plan van aanpak maken voor het onderzoek naar aantastingen van de volgende natuurtypen:

- Bossen op zandgronden
- Heiden, vennen en hoogvenen
- Beekdalen
- Laagveenmoerassen
- Duinen en stuifzanden

Je vindt hierover veel informatie in de readerdelen van de theoriebundel “Milieu van de Natuur”. Deze kun je raadplegen om de invloed van de aantastingen op de kernbegrippen te vinden. Ook tref je hier informatie over de belangrijkste aantastingen.

Doelstelling

Je leert welke aantastingen (Ver-thema's) er spelen in welke natuurtypen, wat ze hier voor negatieve invloeden hebben en hoe je ze kunt onderzoeken.

Benodigheden

Reader Milieu van de Natuur

Werkwijze

1. Zet per natuurtype de drie belangrijkste aantastingen in een schema volgens onderstaand voorbeeld. (Maak het schema “liggend” op). In het algemeen zijn dit verzuring, vermessing en verdroging. Kies je voor andere thema's dan moet je dit toelichten.
2. Kies uit de kernbegrippen er drie die van betekenis zijn in dit natuurtype. Geef nu aan welke relatie de kernbegrippen hebben met de aantastingen. Doe dit uitvoering.
3. Geef vervolgens aan hoe je voor drie kernbegrippen een onderzoek naar de aantastingen zou opzetten. (tellen, meten, opzoeken, luisteren, kijken, vergelijken, vangen, etc)

Kies twee natuurtypen.

Natuurtype	Aantastingen	Relatie kernbegrip aantastingen	Onderzoek volgens kernbegrippen	
Bos	1.Ver.....	Planten:	Planten:	
		Plaa-soorten:	Plaa-soorten:	
		Strooisel:	Strooisel:	
			
			
	2.Ver.....			
	3.Ver.....			

--	--	--	--

a. Bossen op Zandgronden

Kernbegrippen: geef de relatie aan met de aantasting

Variatie in soorten planten
Voorkomen van plaagsoorten
Strooisel: dikte, afbraak, dierenleven
Gezondheid van de bomen

b. Heiden, vennen en hoogvenen

Kernbegrippen: geef de relatie aan met de aantasting

Variatie in soorten planten
Vergrassing van de heide
Verbossing van hoogvenen
Verlandings van vennen

c. Beekdalen

Kernbegrippen: geef de relatie aan met de aantastingwe2

Variatie in soorten planten op oever en in het water
Dierenwereld in het water
Morfologie: stroming, profiel, meandering
Voeding door kwelwater

d. Laagveenmoerassen en veenweiden

Kernbegrippen: geef de relatie aan met de aantasting

Variatie in soorten planten in en langs het water
Dierenwereld, insecten, zoogdieren, vogels
Aanwezigheid van verlandingssituaties, successie
Helderheid en doorzicht van het water

e. Duinen en stuifzanden

Kernbegrippen: geef de relatie aan met de aantasting

Variatie in soorten planten
Successie stadium en dynamiek
Dierenwereld van open bodems
Vochtige en kalkrijke valleien

Resultaat

Een schema met daarin:

1. De verthema's per natuurstype
2. De relatie van het verthema met de kernbegrippen
3. Een onderzoeksmethode voor drie kernbegrippen

Weging

Aantastingen 15 pnt
Relaties 15 pnt
Onderzoeken 10 pnt

Deadlines voor het inleveren van de Treden voor het Portfolio

Week	Bijzonderheden	Starten met:	Inleveren:	
16 (1 ^e)	Start	1	1:	25 april
20 (2 ^e)	Keuze MER, keuze soort	2*,3,	2: 3:	in de les 23mei
21 (3 ^e)		4, 5, 8a	2: 8a, 4, en 5:	In de les 29 mei
22 (4 ^e)	Maandag 24 mei valt uit			
23 (5 ^e)		6,7*	2: 8b, 3 en 4:	in de les 9 juni
24 (6 ^e)		6,7	2: 6 en 8c:	In de les 16 juni
25 (7 ^e)	Excursie MER, MvdNatuur?	9	8d, 8e , 7:	20 juni
26 (8 ^e)	TOETSWEK		7:	27 juni

* Trede 2 en Trede 7: wordt individueel opgeleverd als presentatie, schema wordt gemaakt in overleg met de docent

Bijlage: Algemene inlever-eisen voor rapportages, werkstukken, verslagen, etc.

Het is van groot belang dat je nauwkeurig werkt in je verslaglegging. Je laat daarmee zien dat je je lezer(s) serieus neemt. Daarnaast oogt een onverzorgd verslag zeer onprofessioneel en doet daarmee serieuze afbreuk aan de inhoud.

Bij de Milieu-opleidingen van Helicon MBO Den Bosch hanteren wij daarom een aantal inlever-eisen bij alle vormen van schriftelijke rapportage. Op basis van onderstaande 14 punten wordt vastgesteld of een verslag nagekeken kan worden. Als niet is voldaan aan deze voorwaarden wordt het verslag niet nagekeken en behandeld als 'niet ingeleverd'. In de meeste gevallen resulteert dat voor de student in een 1,0 als cijfer.

Er is een verschil in niveau waarop we deze eisen toepassen, wat oploopt met de leerjaren. Dit wil zeggen dat:

Leerjaar 1: De leerlingen krijgen voor het eerst te maken met deze criteria; het merendeel moet op orde zijn. Dit is ter beoordeling van de betrokken vakdocent.

Leerjaar 2: Alle onderdelen moeten worden behaald/in orde zijn.

Leerjaar 3: Onderstaande criteria worden op examenniveau beoordeeld.

Lay-out		Voldaan?
1	Ingebonden of geniet	
2	Paginanummering	
3	Gebruik van koppen, hoofdstuknummers, paragrafen	
4	Afbeeldingen en tabellen voorzien van onder/boven schrift	
5	Bronvermelding	
6	Lettertype maximaal 12pt	
7	Spellingscontrole toegepast	
8	Voorblad	
	- Titel	- Datum
	- Naam	- Voor wie / Ontvanger
	- Klas	
Opbouw van het rapport (zijn de genoemde onderdelen aanwezig?)		Voldaan?
9	Inhoudsopgave	
	- Correcte verwijzing naar paginanummering/hoofdstukken	
10	Voorwoord/introductie	
11	Inleiding	
	- Bij wetenschappelijke rapportages hierin Observatie, Vraagstelling & Hypothese	
12	Werkwijze	
	- Bij wetenschappelijke rapportages hierin de beschrijving van Methode en gebruikt Materiaal	
13	Resultaten	
	- Wat levert je werk op?	
	- Bij wetenschappelijke rapportages overzichtelijke presenteren (grafieken!). Geen conclusies/interpretaties.	
14	Conclusie - Discussie	
	<i>Alle 14 punten dienen voldaan te zijn</i>	