

Onderzoeker Natuur & Milieu / Milieu-inspecteur  
**IBS 8: Integraal Omgevingsonderzoek /  
Integrale Omgevingsinspectie  
INFORMATIEDOCUMENT**



Versie  
Januari 2023

Samenstelling  
Jolijn Arts  
Heidy Heuvelsland  
Roeland Uijtdewilligen

## Inhoud

Inhoud .....	3
IBS Beschrijvingen .....	5
Eindtoets IBS 8 .....	6
Leerdoelen & Succescriteria.....	7
Leerdoelen Algemeen .....	7
Succescriteria algemeen .....	7
Leerdoelen Inspectie .....	8
Succescriteria inspectie.....	8
Eindtoets IBS 8 .....	10
Eindtoets onderdeel 1: Portfolio Omgevingsonderzoek .....	11
Eindtoets onderdeel 2: Kennistoets .....	12
Eindtoets onderdeel 3 (verschilt per specialisatie) .....	13
Treden.....	18
TREDE 1: Word vaardigheden .....	19
TREDE 2: QGIS - Introductie en een eerste kaart .....	20
TREDE 3: Landschapsonderzoek .....	22
TREDE 4: QGIS - Werken met Attributen.....	25
TREDE 5: Bodemonderzoek .....	26
TREDE 6: Wateronderzoek .....	27
TREDE 7: Excel en de attributen tabel .....	29
TREDE 8: QGIS - Poelenonderzoek.....	30
TREDE 9: QGIS Challenge .....	31
TREDE 10: Ruimtelijke Inrichting .....	32
TREDE 11: Ruimtelijke Metingen (Landmeten & Waterpassen) .....	34
TREDE 12: Geluid en lucht onderzoek .....	35
TREDE 13: Visie op duurzame ontwikkeling 2120 WUR .....	36
Deadlines voor het inleveren van de Treden .....	37
Checklist Treden / Portfolio Omgevingsonderzoek .....	38
Bijlage: Algemene inleverereisen voor rapportages, werkstukken, verslagen, etc. ....	39



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**



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!

**MILIEU-ONDERZOEK  
& MILIEU-INSPECTIE**

## IBS Beschrijvingen

<b>IBS Onderzoekers</b>	<b>IBS Inspecteurs</b>
<p>Als medewerker bij een adviesbureau voer je in een specifiek gebied een integraal onderzoek uit naar ruimte, natuur en milieu. Deskundigen zoals jij kunnen op meerdere vakgebieden zoals flora, fauna, geluid, veiligheid, bodem en water voor een dergelijk onderzoek ingezet worden. Je ordent de verzamelde gegevens en presenteert deze. Je trekt conclusies aan de hand van referentiewaarden voor een gezond milieu en doet aanbevelingen voor verbeteringen met behulp van GIS.</p>	<p>Als medewerker bij een inspectiedienst voer je inspecties uit naar o.a. bedrijfsactiviteiten, veiligheid, ruimte, natuur en milieu. Als je tijdens een inspectie op verschillende milieugevoelige zaken let, noemen we dit een integrale inspectie of controle. Je voert in dit IBS een dergelijke integrale inspectie van de leefomgeving uit. Tijdens een inspectie worden er vanzelfsprekend ook metingen uitgevoerd en kun je hiertoe de juiste meetinstrumenten inzetten.</p> <p>Vaak wordt er bij de start van een bedrijf al rekening gehouden met toekomstige inspecties. Zo voorkomt het bedrijf milieu-onvriendelijke situaties in de toekomst. Jij helpt het bedrijf met een goed advies bij de vergunningaanvraag voor een zo milieuveilig mogelijke start van de activiteiten.</p>
<p>Omgevingsonderzoek op het gebied van landschap, bodem, water, lucht, ruimte en geluid. Ook besteden we aandacht aan ruimtelijke metingen als waterpassen en landmeten.</p> <p>Je leert werken met verschillende tools om je onderzoeken digitaal te ordenen en te presenteren. We verkennen programma's van Microsoft Office maar leren ook omgaan met Geografische Informatie programma's als Q GIS.</p> <p>Natuuronderzoek voer je uit op de omgeving van een poel. Je brengt de eisen voor een goede leefomgeving in en rond de poel in beeld, onderzoekt de variabelen in het terrein en toetst de eisen aan de gemeten waarden. Hieruit trek je conclusies en doet aanbevelingen.</p>	<p>Omgevingsonderzoek op het gebied van landschap, bodem, water, lucht, ruimte en geluid. Ook besteden we aandacht aan ruimtelijke metingen als waterpassen en landmeten.</p> <p>Je leert werken met verschillende tools om je onderzoeken digitaal te ordenen en te presenteren. We verkennen programma's van Microsoft Office maar leren ook omgaan met Geografische Informatie programma's als Q GIS.</p> <p>Je leert hoe je een inspectieronde in het buitengebied moet opzetten, uitvoeren en evalueren. Daarnaast gaan we in op de vergunningverlening en de bijbehorende wetgeving voor de uitbreiding van een bedrijf. Hierbij leer je ook nog zaken die met een milieu-inspectie van een bedrijf van pas komen.</p>

## IBS thema's

IBS Onderzoekers	IBS Inspecteurs
Integraal Omgevingsonderzoek	Integraal Omgevingsonderzoek
Geografische Informatiesystemen (GIS)	Geografische Informatiesystemen (GIS)
Natuuronderzoek	Handhaven bedrijven 2
	Handhaven buitengebied 2

## Eindtoets IBS 8

Er zijn weer een drietal toets onderdelen in IBS 8 welke samen de eindbeoordeling vormen. Het eindpunt dient tenminste een 5,5 te zijn.

Je sluit de IBS af met de volgende eindtoets-onderdelen. Je kunt de IBS behalen door gemiddeld een voldoende te scoren voor deze drie onderdelen.

IBS Onderzoekers	IBS Inspecteurs
<b>1: Verslag (1/3)</b>	<b>1: Presentatie (1/3):</b>
De onderzoekers maken een verslag over het thema Natuuronderzoek, een uitgebreid natuuronderzoek rondom poelen.	De inspecteurs houden een presentatie over het thema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergunningverlening</li> <li>• Inspectie buitengebied</li> </ul>
<b>2: Portfolio (1/3):</b>	
Het portfolio is voor onderzoekers en inspecteurs gelijk. De volgende thema's komen aan bod: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integraal Omgevingsonderzoek</li> <li>• GIS en andere ICT-vormen</li> </ul>	
<b>3: Kennistoets (1/3):</b>	
De volgende thema's komen aan bod: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integraal Omgevingsonderzoek</li> </ul>	De volgende thema's komen aan bod: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integraal Omgevingsonderzoek</li> </ul>

## Leerdoelen & Succescriteria

### Leerdoelen Algemeen

1. Je voert een uitgebreid bodemonderzoek uit aan de hand van een case.
2. Je voert een uitgebreid wateronderzoek uit in een specifiek doelgebied.
3. Je voert geluidonderzoeken uit in een binnen- en buitensituatie.
4. Je voert ruimtelijke metingen uit.
5. Je voert een landschapsonderzoek uit.
6. Je voert een onderzoek uit in het kader van "Goede Ruimtelijke Ordening".
7. Je past Geografische Informatiesystemen toe.

### Succescriteria algemeen

- 1.1 Je zet aan de hand van een Vooronderzoek NEN 5725 een onderzoeksplan voor het veldwerk bij een bodem-verontreinigingscase op (NEN 5740).
- 1.2 Je maakt een calculatie van de kosten van een veldonderzoek NEN 5740 voor een specifieke case.
- 1.3 Je stelt een vereenvoudigd saneringsonderzoek op voor enkele bodemverontreinigingssituaties.
  
- 2.1 Je voert door het verzamelen en rubriceren van kaart- en data-informatie over een (deel)stroomgebied een watersysteemanalyse.
- 2.2 Je stelt een meetnet op voor KRW-monitoring: macrofauna, hydromorfologie en abiotiek.
- 2.3 Je voert een fysisch-chemisch en hydromorfologisch veldonderzoek uit naar de waterkwaliteit volgens de KRW en rapporteert de veldwaarnemingen en metingen
- 2.4 Je analyseert het waterafvoersysteem van een stedelijk gebied en voert hier berekeningen aan uit.
  
- 3.1 Je voert volgens protocol een onderzoek uit naar geluiden in een vrije veldsituatie en maakt hiervan een geluidsrapport. Omgevingsgeluidmeting (IL-HR-15-01)
- 3.2 Je voert bij een bron binnen een besloten ruimte een Arbo-lawaaai-dosismeting (AI-4) uit en maakt hiervan een geluidsrapport.
  
- 4.1 Je voert een terreinhoogtemeting uit door middel van een waterpassing uit.
- 4.2 Je legt de positie van een locatie op een kaart vast met landmeettechnieken.
  
- 5.1 Je voert een landschapsanalyse uit volgens de methodieken van Lesa en Leesbaar landschap en maakt hier een aanzet voor een landschapsbiografie van.
- 5.2 Je maakt een landschapsbiografie op basis van o.a. de lagenbenadering.
- 5.3 Je presenteert landschapsgegevens op een schematische wijze, eventueel met behulp van GIS.
  
- 6.1 Je voert een ruimtelijke analyse van een gebied uit op basis van de provinciale en gemeentelijke ruimtelijke wetten en regels.
- 6.2 Je maakt een projectmotivatie met het format van een Ruimtelijke Onderbouwing.
- 6.3 Je maakt op basis van de motivatie en de aanduiding en de regels in het bestemmingsplan een inschatting van de haalbaarheid van een project.
  
- 7.1 Je maakt een digitale omgeving waarin de resultaten van de metingen op standaardformulieren of digitale dataverwerkers (Excell of GIS-kaarten) verwerkt kunnen worden

## Leerdoelen Onderzoek

8. Je voert een uitgebreid onderzoek aan een natuurtype uit.
9. Je rapporteert en presenteert het uitgebreide natuuronderzoek

## Succescriteria Onderzoek

- 8.1 Je maakt een werkplan om volgens de natuurwetenschappelijke methodiek een integraal natuuronderzoek naar biotische en abiotische variabelen op te zetten in een specifiek gebied.
- 8.2 Je onderzoekt van een gebied met een specifiek natuurtype de geëigende ruimtelijke, bodem- en (grond)water parameters.
- 8.3 Je voert een chemisch-fysisch oppervlaktewateronderzoek uit volgens de Kaderrichtlijn Water systematiek voor M-wateren.
- 8.4 Je voert een biotisch oppervlaktewateronderzoek uit op Macrofauna en/of Fytoplankton volgens de Kaderrichtlijn Water systematiek.
- 9.1 Je rapporteert het onderzoek volgens de natuurwetenschappelijke methode.
- 9.2 Je houdt een presentatie over je onderzoeksbevindingen.
- 9.3 Je adviseert hoe de onderzochte natuurlocatie wat betreft soorten en biotoopeisen verbeterd zou kunnen worden.
- 9.4 Je geeft de wettelijke kaders aan waarmee rekening gehouden moet worden om aanpassingen en verbeteringen te realiseren.
- 9.5 Je beschrijft voor een natuurgericht projectvoorstel in het kader van ruimtelijke ordening de ruimtelijke onderbouwing volgens de standaardmethodiek (inleiding, beleidskader, planbeschrijving, omgevingsaspecten, economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid.)

## Leerdoelen Inspectie

10. Je onderzoekt activiteiten in het buitengebied en toetst ze aan de wet- en regelgeving.
11. Je past de wetgeving voor de agrarische sector toe bij een inspectie.
12. Je zet in een simulatie een bedrijf op met milieubedreigende activiteiten en doorloopt alle stappen in de vergunningaanvraag.

## Succescriteria inspectie

- 8.1 Je ontwerpt een checklist voor een surveillance ronde in het buitengebied.
- 8.2 Je signaleert op een surveillanceronde gevonden potentiële overtredingen in het groene, grijze, rode en blauwe spoor en legt deze objectief vast.
- 8.3 Je geeft voorlichting over de manier waarop naar verwachting de overtreding strafrechtelijk of bestuursrechtelijk afgewikkeld gaat worden en geeft daarbij aan welke strafmaatregelen gelden.
- 8.4 Je bepaalt de boomwaarde van een boom met status conform procedure van VVOG (Vereniging Voor Openbaar Groen).
- 9.1 Je legt de belangrijkste wet- en regelgeving voor de agrarische bedrijfsvoering uit.
- 9.2 Je legt de impact van de agrarische bedrijfsvoering op het buitengebied uit.
- 9.3 Je past de speciale wetgeving die betrekking heeft op de agrarische bedrijfsvoering toe in een praktijkcase.
- 9.4 Je legt de ruimtelijke regels voor agrarische bebouwing en activiteiten uit op basis van de provinciale en gemeentelijk planologie.
- 9.5 Je legt de belangrijkste regelgeving om de druk op het milieu vanuit de landbouw te mitigeren uit. (bv PAS, luchtwassing, etc)
- 9.6 Je beschrijft de regelgeving voor een agrarisch bedrijf vanuit het Activiteitenbesluit.
- 10.1 Je past de regels van een bestemmingsplan toe bij de bepaling of activiteit van een inrichting op een locatie is toegestaan.



- 10.2 Je stelt een milieutechnische plattegrond op van een inrichting volgens indieningsvereisten
- 10.3 Je maakt een rioleringsplan van een inrichting met milieutechnische voorzieningen
- 10.4 Je past brandveiligheidsmiddelen/-voorzieningen binnen inrichting met behulp van het Bouwbesluit 2012 toe.
- 10.5 Je toetst je inrichting aan de voorschriften van het Activiteiten-besluit ten aanzien van energieverbruik van de verwarmingsinstallaties
- 10.6 Je vraagt een omgevingsvergunning bouwen aan met de juiste bescheiden en formulieren.
- 10.7 Je houdt een vooroverleg ten behoeve van de realisatie van het case bedrijf
- 10.8 Je stelt een aanvraag op voor de omgevingsvergunning milieu
- 10.9 Je voert een Ontvankelijkheidstoets uit op basis van indieningsvereisten oprichting inrichting.
- 10.10 Je stelt de voorschriften uit het Activiteitenbesluit op voor casesituatie.

## Eindtoets IBS 8

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.

### **Onderdeel 1: Portfolio Omgevingsonderzoek**

Uitgebreide integrale opdracht waarmee de leerdoelen praktisch worden getoetst.

Samenwerken: Je werkt in principe met twee leerlingen, tenzij anders vermeld per Trede.

Weging: Dit Portfolio telt 1/3x mee in je eindcijfer.

### **Onderdeel 2: Kennistoets**

Toets over achterliggende theorie van dit IBS.

Weging: Deze kennistoets telt 1/3x mee in je eindcijfer.

### **Onderdeel 3O: Natuuronderzoek**

Uitgebreid natuuronderzoek rondom poelen.

Weging: Dit onderzoek telt 1/3x mee in je eindcijfer.

### **Onderdeel 3I: Integrale Omgevingsinspectie**

Weging: Deze onderdelen tellen samen voor 1/3x mee in je eindcijfer.

#### **Wetten en vergunningen II.**

Voor het onderdeel wetten en vergunningen ga je op basis van de taakuitwerkingen een presentatie houden waarbij je de uitwerkingen inhoudelijk bespreekt en het belang ervan aangeeft voor de Wabo-vergunningaanvraag van een inrichting.

#### **Handhaven buitengebied**

Je gaat in dit deel een inspectieronde lopen in het buitengebied van de stad. Je kijkt hierbij naar overtredingssituaties op allerlei vormen van wetgeving. Je bereidt je inspectie voor met een checklist, je loopt je ronde en neemt de relevante zaken waar, rapporteert ze en handelt tenslotte de opgemerkte situaties op de juiste wijze af.

## Eindtoets onderdeel 1: Portfolio Omgevingsonderzoek

### Inleiding

#### Groepsindeling

Je werkt in principe met tweeën, zie ook deze icoontjes bij de Treden:  
Staat dit icoontje er niet, dan kun je de trede alleen uitwerken.



#### Gebiedskeuze

#### 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.

Je moet ervan uitgaan dat het Portfolio tussen de 20 en 25 pagina's beslaat (Times New Roman 12 of Arial 11). Uiteraard gaat het meer om de inhoud dan om de hoeveelheid. Een aanzienlijk deel bestaat uit foto's, kaarten en tabellen.

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 je Treden en het uiteindelijke portfolio in een tekstverwerkingsprogramma naar keuze.

Zorg dat je Portfolio voldoet aan de algemene inleververeisen 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 (Joran, Staatsbosbeheer) met hoofdletters, soortnamen (bever) met kleine letters.
3. Leer je aan om wetenschappelijke namen altijd schuingedrukt te zetten.

## Eindtoets onderdeel 2: Kennistoets

Hieronder vind je een opsomming van de lesstof die je moet beheersen om de Kennistoets te kunnen maken. De benodigde documentatie is allemaal te raadplegen via de wikiwijs omgeving van IBS 8.

### Onderzoekers/Inspecteurs

Zowel de onderzoekers als de inspecteurs krijgen een kennistoets met vragen over het Integraal Omgevingsonderzoek. De thema's hierbij zijn:

- Bodemonderzoek
- Wateronderzoek: kwalitatief en kwantitatief
- Landschapsonderzoek: waarnemen en waarderen
- Geluidmetingen in het veld
- Luchtkwaliteitsonderzoek via digitale bronnen
- Ruimtelijke metingen
- Soortenkennis

## Eindtoets onderdeel 3 (verschilt per specialisatie)

### Eindtoets onderdeel 3.O: Verslag Natuuronderzoek

#### Leerdoelen IBS 8

8. Je voert een uitgebreid onderzoek aan een natuurtype uit.
9. Je rapporteert en presenteert het uitgebreide natuuronderzoek

#### Succescriteria IBS 8

- 8.1 Je maakt een werkplan om volgens de natuurwetenschappelijke methodiek een integraal natuuronderzoek naar biotische en abiotische variabelen op te zetten in een specifiek gebied.
- 8.2 Je onderzoekt van een gebied met een specifiek natuurtype de geëigende ruimtelijke, bodem- en (grond)water parameters.
- 8.3 Je voert een chemisch-fysisch oppervlaktewateronderzoek uit volgens de Kaderrichtlijn Water systematiek voor M-watervoren.
- 8.4 Je voert een biotisch oppervlaktewateronderzoek uit op Macrofauna en/of Fytoplankton volgens de Kaderrichtlijn Water systematiek.
  
- 9.1 Je rapporteert het onderzoek volgens de natuurwetenschappelijke methode.
- 9.2 Je houdt een presentatie over je onderzoeksbevindingen.
- 9.3 Je adviseert hoe de onderzochte natuurlocatie wat betreft soorten en biotoeppen verbeterd zou kunnen worden.
- 9.4 Je geeft de wettelijke kaders aan waarmee rekening gehouden moet worden om aanpassingen en verbeteringen te realiseren.
- 9.5 Je beschrijft voor een natuurgericht projectvoorstel in het kader van ruimtelijke ordening de ruimtelijke onderbouw volgens de standaardmethodiek (inleiding, beleidskader, planbeschrijving, omgevingsaspecten, economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid.)

#### Algemeen

Je werkt individueel aan deze opdracht en bent zelf verantwoordelijk voor die opdracht. Bij de uitvoer mag je wel samenwerken door elkaar te helpen met materiaal. Verwerk je gegevens waar mogelijk in QGIS, en gebruik QGIS ook om je eigen kaartmateriaal te produceren.

#### Onderzoek Natuur

Voor dit onderdeel moet een onderzoek worden uitgevoerd wat betrekking heeft op natuur/buitengebied en natuurbeheer. Je gaat een landschapselement van één Natuurdoeltype vergelijken met de beschrijving van dat Natuurdoeltype. Het gekozen landschapselement is een poel. Het gaat in verband met het seizoen in dit deel om abiotisch onderzoek. In het examen ga je je ook storten op biotisch onderzoek. Dat pak je op in de voorbereiding op je Beroepsproeve.

#### Onderzoek

- Vergelijken van een poel met de beschrijving van het betreffende natuurdoeltype.
- Standplaatsonderzoek flora: een analyse van abiotische omgevingsfactoren op basis van gevonden plantensoorten in het gebied waar de poel in ligt.
- Verwerking van “de driehoek van van Wirdum” in het onderzoek naar de herkomst van water.
- Onderzoek in eigen en omliggende kilometers (totaal 9 km<sup>2</sup> dus) hoe poelen liggen ten opzichte van de “maximale afstand van 400 m”.
- Uitgewerkt plan voor een nieuwe poel om een afstand van meer dan 400 m te overbruggen. Ook als er geen te grote afstanden zijn.

Houd bij de opzet de richtlijnen aan, die gegeven zijn voor het maken van een rapport over een wetenschappelijk onderzoek.

## Opmerkingen bij deze rapportage

### Algemeen

- Schrijf in de verleden tijd.
- Gebruik spelingscoorectie! / spellingscorrectie dus.
- Namen (Roeland, Staatsbosbeheer) met hoofdletters, soortnamen (bever) met kleine letters.
- Het is bij de verwijzing naar het Handboek Natuurdoeltypen belangrijk, dat je erachter zet (Bal et.al., 2001). Zie onder aan deze tips hoe je dat in de literatuurlijst op moet nemen.
- Schrijf in algemene zinnen dus:
  - o “op blz. ... zijn de kaarten te vinden” i.p.v. “kun je de kaarten vinden” of “heb ik de kaarten geplaatst”.
- Probeer “doet” en “doen” te vermijden.
- Probeer “dit” en “het” te vermijden als verwijzing.
- Schrijf niet alsof je tegen je zin in aan het werk bent geweest, dus niet “er moest worden gezocht” maar “er is gezocht”.
- Schrijf wetenschappelijke namen cursief, dus *Castor fiber*.
- In het Nederlands moeten woorden vaker aan elkaar dan in het Engels.
- Amersfoort-coördinaten noteer je als 000 - 000 of 000,000 – 000,000.
- Betrek bij dit onderzoek zoveel mogelijk aspecten van je vierkante kilometer: Grondwatertrappen, Isohypsen, Bodemsamenstelling, Geomorfologie, Continental drift enz.

### Titel

- Maak een titel die de inhoud van de lading dekt.

### Inleiding

- Aanleiding, Doelstelling, Geschiedenis van de locatie, Eigenaar, Beleid (NNN/NNB (was EHS), beheer etc.
- Een buitenstaander moet aan de hand van je rapport nu al in kunnen zien.
  - o In welk kader dit onderzoek is gedaan (niet verzinnen dat de opdracht door gemeente is gegeven).
  - o Wat onderzocht is.
  - o Waar het onderzoek plaatsvond.
- Zorg dat de eigenaar van de grond uit de inleiding op kan maken waarom je dit onderzoek uitvoerde en wat hij er aan heeft.
- Houd het eenvoudig. Dus geen linken naar Yuverta-opdrachten en geen uitleg over examinering.
- Gebruik juiste terminologie en gebruik het consequent.
  - o Rapport / onderzoek / project. Kies één van die termen en hou je daar aan.
  - o Elk natuurdoeltype heeft een omschrijving. “Eisen” is geen voordehand liggend woord. Je gaat dus controleren in hoeverre je element voldoet aan die omschrijving (of kenmerken).
- Geef bij locatie naam van de gemeente en de Amersfoort-coördinaten.
- Geef bij situatiekaarten het noorden aan.
- Bij richtingen niet ‘links’ en ‘rechts’ of ‘boven’ en ‘onder op de kaart’, maar ‘ten oosten van’ etc.
- Formuleer aan het eind van de inleiding je onderzoeksvragen.

- Formuleer na de onderzoeksvragen je hypothese(n).

#### *Werkwijze*

- Hier alleen wat je waarmee, hoe vaak en waar, hoe (en met wie) hebt onderzocht.
- Verwijs desnoods naar een tabel waar later ook resultaten in staan.
- Niet dat je het zo zult gaan uitvoeren maar dan het zo uitgevoerd is.
- Geef bij metingen het merk, het type, het bereik en de eenheden van je test of apparatuur.

#### *Resultaten*

- Hier alleen resultaten.
- Een overzicht van resultaten in tabellen en grafieken die in een korte tekst aan elkaar zijn geschreven.
- Dus geen conclusies.

#### *Conclusie en discussie*

- Hier conclusies die getrokken kunnen worden uit de resultaten. Je kunt hierbij ook verwijzen naar literatuur.
- Geef ook aan of je hypothesen worden bevestigd of verworpen.
- Discussie over de resultaten en de conclusie.

#### *Aanbevelingen voor beheer*

- Aanbevelingen voor beheer n.a.v. de conclusies.
- Een advies rond een extra poel. Houd bij dit advies rekening met het volgende:
  - o Gebruik QGIS om je advies te onderbouwen. Laat met behulp van QGIS zien, dat je extra poel op een geschikte locatie is gepland.
  - o In de lessen van QGIS zal worden uitgelegd hoe je dit onderdeel het beste op kunt pakken.
- Maak ook een dwarsdoorsnede van je poel waarbij je de vorm goed uit laat komen. Zorg dat deze tekening op schaal is. Laat hierbij goed naar voren komen hoe de vorm en de diepte combineert met de heersende grondwatertrap.

#### *Literatuurlijst*

Hieronder een voorbeeld.

- Bal, D., H.M. Beije, M. Fellingier, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal & F.J. van Zadelhoff, 2001. Handboek Natuurdoeltypen. Expertisecentrum LNV, Wageningen

#### *Onderzoek aan Poelen en benodigde vergunningen*

Tijdens het examen zal je ook macrofauna moeten gaan vangen. Het is goed om dat in dit stadium al te weten als je toestemming gaat vragen voor het bezoek aan de poel. Zorg dat je genoeg weet over vergunningen.

Bij onderzoek met schepnetten in poelen houden we het volgende aan:

- Vraag toestemming van de eigenaar voor het vangen van macrofauna.
- Houd er i.v.m. het rana-virus rekening mee, dat een eigenaar het niet goed kan vinden.
- Indien akkoord, vang alleen macrofauna. Probeer niet voor de lol amfibieën te vangen.
- Neem dan alleen macrofauna mee en zet bijvangst (amfibieën, vissen etc.) meteen terug na genoteerd te hebben om welke soorten het gaat.
- Probeer te bemonsteren met zo min mogelijk schade aan de vegetatie.

## Eindtoets Onderdeel 3.I: Presentatie Vergunningen en Inspectie

### Leerdoelen IBS 8

- 8. Je onderzoekt activiteiten in het buitengebied en toetst ze aan de wet- en regelgeving.
- 9. Je past de wetgeving voor de agrarische sector toe bij een inspectie.
- 10. Je zet in een simulatie een bedrijf op met milieubedreigende activiteiten en doorloopt alle stappen in de vergunningaanvraag.

### Succescriteria IBS 8

- 8.1 Je ontwerpt een checklist voor een surveillance ronde in het buitengebied.
- 8.2 Je signaleert op een surveillanceronde gevonden potentiële overtredingen in het groene, grijze, rode en blauwe spoor en legt deze objectief vast.
- 8.3 Je geeft voorlichting over de manier waarop naar verwachting de overtreding strafrechtelijk of bestuursrechtelijk afgewikkeld gaat worden en geeft daarbij aan welke strafmaatregelen gelden.
- 8.4 Je bepaalt de boomwaarde van een boom met status conform procedure van VVOG (Vereniging Voor Openbaar Groen).
  
- 9.1 Je legt de belangrijkste wet- en regelgeving voor de agrarische bedrijfsvoering uit.
- 9.2 Je legt de impact van de agrarische bedrijfsvoering op het buitengebied uit.
- 9.3 Je past de speciale wetgeving die betrekking heeft op de agrarische bedrijfsvoering toe in een praktijkcase.
- 9.4 Je legt de ruimtelijke regels voor agrarische bebouwing en activiteiten uit op basis van de provinciale en gemeentelijk planologie.
- 9.5 Je legt de belangrijkste regelgeving om de druk op het milieu vanuit de landbouw te mitigeren uit. (bv PAS, luchtwassing, etc)
- 9.6 Je beschrijft de regelgeving voor een agrarisch bedrijf vanuit het Activiteitenbesluit.
  
- 10.1 Je past de regels van een bestemmingsplan toe bij de bepaling of activiteit van een inrichting op een locatie is toegestaan.
- 10.2 Je stelt een milieutechnische plattgrond op van een inrichting volgens indieningsvereisten
- 10.3 Je maakt een rioleringsplan van een inrichting met milieutechnische voorzieningen
- 10.4 Je past brandveiligheidsmiddelen/-voorzieningen binnen inrichting met behulp van het Bouwbesluit 2012 toe.
- 10.5 Je toetst je inrichting aan de voorschriften van het Activiteiten-besluit ten aanzien van energieverbruik van de verwarmingsinstallaties
- 10.6 Je vraagt een omgevingsvergunning bouwen aan met de juiste bescheiden en formulieren.
- 10.7 Je houdt een vooroverleg ten behoeve van de realisatie van het case bedrijf
- 10.8 Je stelt een aanvraag op voor de omgevingsvergunning milieu
- 10.9 Je voert een Ontvankelijkheidstoets uit op basis van indieningsvereisten oprichting inrichting.
- 10.10 Je stelt de voorschriften uit het Activiteitenbesluit op voor casesituatie.

## Algemeen

Dit onderdeel van IBS 8: Integrale Omgevingsinspectie, is een vervolg op de lesstof van de keuzemodule: Milieu-Inspecteur, IBS 7 Wetten en vergunningen. Je gaat, al of niet in samenwerking met een klasgenoot, diverse onderdelen van een Wabo-plichtig project schriftelijk uitwerken voor een nieuw op te zetten bedrijf op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen omtrent de benodigde Wabo-vergunning. Voor de specifieke opdrachten wordt verwezen naar de opdrachtenbundel: Wetten en vergunningen II.

## Wetten en vergunningen II

Voor dit onderdeel ga je je verplaatsen in de rol van een milieuadviseur die voor een ondernemer diverse onderdelen van de Wabo-vergunningaanvraag zodanig gaat uitwerken dat deze documenten gebruikt kunnen worden voor een ontvankelijke Wabo-vergunningaanvraag betreffende het gehele project. Als inspecteur is het handig om op de hoogte te zijn van de inhoudelijke eisen die bij een dergelijke aanvraag spelen. Zo moet je milieutechnische tekeningen kunnen lezen en eruit kunnen afleiden waar een inspectie op gericht moet worden. Door aan de "voorkant" van een project te kijken naar de inhoudelijke



eisen weet je automatisch waar je aan de “achterkant” moet kijken. Daarnaast is het van belang voor de betreffende inrichting de concreet van toepassing zijn de milieuregels te kunnen opstellen om op basis hiervan een inspectie te kunnen uitvoeren.

### Toetsing

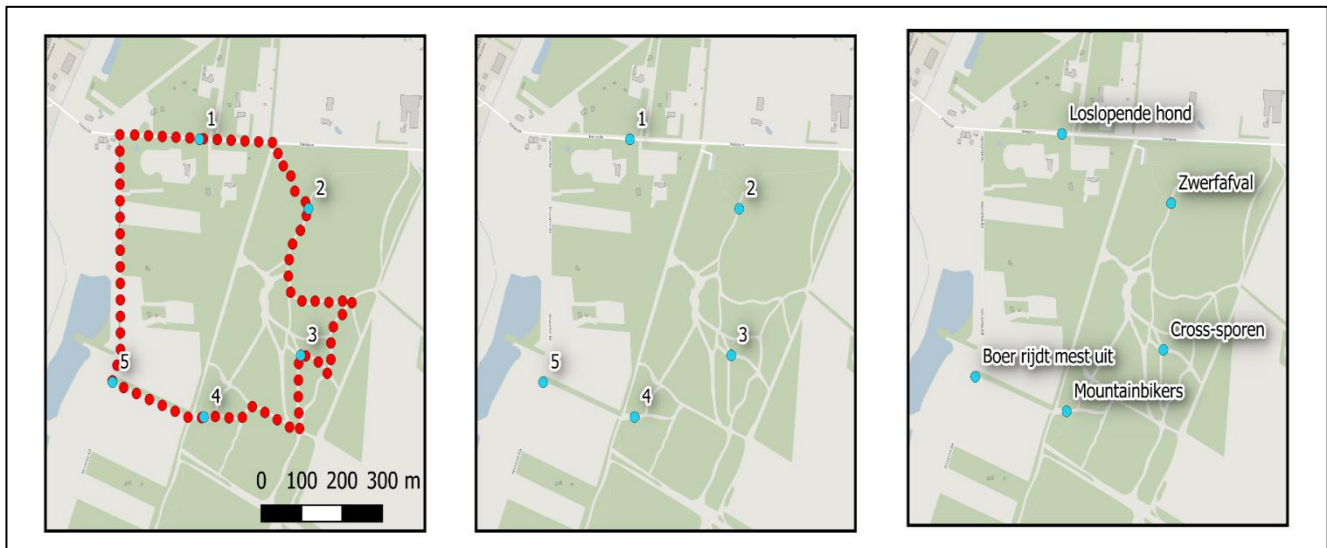
Op basis van je uitwerkingen van de verschillende opdrachten ga je een presentatie voorbereiden voor de ondernemer. In de presentatie stel je de ondernemer inhoudelijk op de hoogte van je werkzaamheden en het belang ervan voor de Wabo-vergunningaanvraag.

### Inspectie Buitengebied

In IBS 6 hebben de inspecteurs een inspectie uitgevoerd binnen een zelf gekozen bedrijf (integrale milieucontrole). In IBS 7 is er een introductie gekomen over wetgeving in het buitengebied en de belangrijkste partijen die hier een rol spelen. Het kappen van bomen, de jacht, het beleid ten aanzien van agrariërs en dergelijke.

In dit deel komen al deze elementen samen. De leerling gaat zelf een inspectieronde uitzetten in een buitengebied naar keuze. In de laatste weken van de periode neemt de leerling de docent mee op inspectie en licht de ronde toe.

De eisen die gesteld worden aan de inspectie en de bijbehorende rapportage, worden in de betreffende lessen en via Wikipedia overgebracht.



Figuur 1 Voorbeeld van een inspectieronde met constatering gemaakt in QGIS

## Treden

Om dit IBS te kunnen behalen moet je de hier volgende Treden voldoende afronden. Alle in dit document genoemde Treden vormen samen het onderdeel 'Portfolio: Omgevingsonderzoek' van de IBS Eindtoets.

Je maakt een eigen planning om deze Treden tijdig af te werken. Let er op 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.

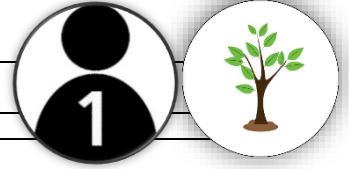


Trede dient **alleen** gemaakt te worden

## TREDE 1: Compleet portfolio

Kwalificatie dossier

Succescriteria IBS



### Inleiding

We gebruiken bijna allemaal Word als tekstverwerker. Deze trede is gemaakt om de basisvaardigheden van Word te herhalen en om alle aspecten helder te krijgen. Dit is ook belangrijk voor je examenportfolio.

### Doelstelling

Aan het einde van deze trede is de student in staat om een aantal aspecten van het portfolio te beheersen en deze toe te passen in het eigen portfolio.

### Benodigdheden

Word

### Werkwijze

De student maakt een nieuwe document in Word of pakt een reeds bestaande en neemt daarin de volgende elementen op:

1. Eerste pagina afwijkend
2. Kop-voetteksten
3. Even-oneven paginanummering
4. Gekantelde pagina('s) tussen rechtopstaande
5. Automatische inhoudsopgave
6. Automatische naamgeving/nummering bij afbeeldingen
7. In de tekst verwijzen naar een afbeelding met een automatisch veld
8. Automatische naamgeving/nummering bij tabellen
9. APA-bronvermelding (vermelding in de tekst en in de bronnenlijst)

### Resultaat

Aan het eind van de periode lever je je portfolio in dat voldoet aan de boven gestelde eisen.

### Weging

Zie de checklist achterin dit document voor het aantal punten wat deze trede waard is in de Eindtoets.



## TREDE 2: QGIS - Introductie en een eerste kaart

### Kwalificatie dossier

#### Succescriteria IBS

**2.1** Je voert door het verzamelen en rubriceren van kaart- en data-informatie over een (deel)stroomgebied een watersysteemanalyse.

**5.3** Je presenteert landschapsgegevens op een schematische wijze, eventueel met behulp van GIS.

**7.1** Je maakt een digitale omgeving waarin de resultaten van de metingen op standaardformulieren of digitale dataverwerkers (Excel of GIS-kaarten) verwerkt kunnen worden



### Inleiding

In een rapport wil je vaak de lezer op de rit zetten en laten zien waar bijvoorbeeld je onderzochte gebied is ten opzichte van een overzichtskaart. Je kunt dergelijke kaarten vaak terugzien in een inleiding.

### Doelstelling

Je maakt kennis met de mogelijkheden van GIS, specifiek met het programma QGIS. Je leert hoe de basis interface van QGIS werkt en maakt een eerste kaart.

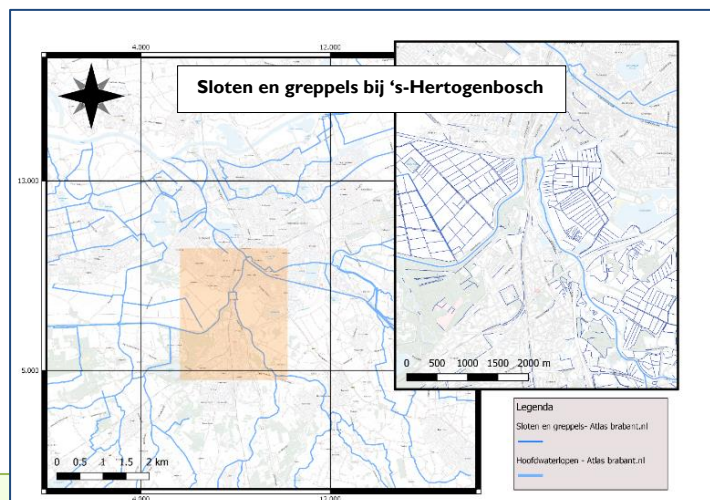
### Benodigheden

- Laptop met daarop geïnstalleerd QGIS (op het moment van schrijven is v3.10 de meest recente versie, maar de LTR (Long Term Release) is altijd een goede keuze).
- De bundel "Aan te leren QGIS skills".

### Werkwijze

Gebruik de informatie uit de bundel "Aan te leren QGIS skills" om met behulp van de print layout omgeving van QGIS een overzichtskaart mét detailkaart te maken van een zelf gekozen gebied. Laat op deze kaart zien:

- Detailkaart van het gekozen gebied
- Waar in Nederland het gebied ligt (de detailkaart gelinkt aan een overzichtskaart)
- De *hoofdwaterlopen*, én de sloten *en greppels* in het gebied
- Een legenda
- Een schaalbalk
- Een Noord-pijl
- Een grid met coördinaten
- Een kader rondom de kaart
- Een titel



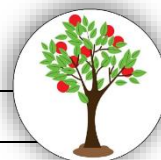
### Resultaat

Jouw zelf gemaakte kaart zou er ongeveer uit moeten zien, zoals op de afbeelding hierboven. In een gesprekje van ongeveer 10 min, achter de laptop van de student, laat de student aan de docent het resultaat zien.

**Weging**

Zie de checklist achterin dit document voor het aantal punten wat deze trede waard is in de Eindtoets.

## TREDE 3: Landschapsonderzoek



<b>Kwalificatiedossier</b> pm	
<b>Succescriteria IBS</b> <b>5.1</b> Je voert een landschapsanalyse uit volgens de methodieken van Lesa en Leesbaar landschap en maakt hier een aanzet voor een landschapsbiografie van. <b>5.2</b> Je maakt een landschapsbiografie op basis van o.a. de lagenbenadering. <b>5.3</b> Je presenteert landschapsgegevens op een schematische wijze, eventueel met behulp van GIS. <b>7.1</b> Je maakt een digitale omgeving waarin de resultaten van de metingen op standaardformulieren of digitale dataverwerkers (Excel of GIS-kaarten) verwerkt kunnen worden	

### Inleiding

Voor deze opdracht hebben we gekozen voor het gebied van Haanwijk en de omgeving. De eigenaar van dit prachtige landgoed is Brabants Landschap. De opdracht beschrijft het gebied volgens:

- de methodiek van een landschapsbiografie;
- een overzicht van de milieuaantastingen, beheersvormen en onderzoeken die hier verricht worden;
- een uitwerking van de methodiek Leesbaar Landschap;
- het houden van een excursie.

### Doelstelling

Je bereidt je voor op een landschapsanalyse op de wijze zoals je deze in je examenperiode moet uitvoeren.

### Benodigheden

Literatuur, websites en kaartmateriaal Haanwijk  
Handleiding Leesbaar Landschap

### Werkwijze

Je mag deze opdracht met twee personen uitvoeren.

#### Deel A – De Inleiding

In de inleiding van je landschapsonderzoek geef je de volgende zaken aan:

- Welk gebied(en) ga je beschrijven en waarom?
- Topografische gegevens: Hoe groot is de omvang? Waar is het gelegen, op kaart? Wat is de begrenzing, op kaart?
- Welke belangrijke biotopen onderscheid je (eventueel op kaart)?
- Hoe ziet je plan van aanpak eruit? (zie voorbeeld in projectbundel)

#### Deel B – De landschapsbiografie

Een landschapsbiografie besteedt onder andere aandacht aan:

- De ontwikkeling van het aardkundig (bodem en water) en natuurlandschap;
- De ontwikkeling van het door de mens bepaalde landschap;
- De bijzondere (natuur)waarden van het gebied.

#### Deel C – Aantastingen leefmilieu

In dit deel besteed je aandacht aan de zogenaamde 'Ver-thema's' die in het onderzoeksgebied spelen.

Als eerste beschrijf je de relevante thema's. Daarna geef je aan hoe de terreinbeheerder er mee omgaat om ze zoveel mogelijk te beheersen. Ook beschrijf je onderzoeken die je zou kunnen uitvoeren om er achter te komen in welke mate de aantastingen actueel zijn.

#### Deel D – De excursie

Je voert in deze opdracht een onderzoek uit naar de wijze waarop je een waardevol gebied gedurende een uur in een excursie zou willen presenteren. Dit onderzoek koppel je aan 12 thema's die SMART geformuleerd moeten worden. Je moet de excursie niet alleen beschrijven maar ook op kaart uitzetten.

#### Deel E – Leesbaar Landschap

Tijdens je excursie sta je stil bij de methode "Leesbaar Landschap" waarmee je de waarde van landschappen in beeld kunt brengen. Hiervoor volgen we de handleiding bij deze methodiek.

**Voor de volledige toelichting bij deze opdrachten verwijzen we naar de projectbundel "Integraal Omgevingsonderzoek."**

### **Resultaat**

#### Deel A

1. Kaartjes met ligging en begrenzing (gebied en ligging in omgeving)
2. Plan van aanpak uitgewerkt volgens voorbeeld.

#### Deel B

1. Overzicht van alle mogelijke websites waar je informatie over je doelgebied zou kunnen verzamelen.
2. Tevens een bronnenoverzicht van literatuur, instanties en personen. Alles netjes gerangschikt per thema.

#### Deel C

1. Schematisch overzicht van minstens vier aantastingen en hoe je ze in het veld kunt herkennen,
2. Overzicht van wat ze voor de natuurwaarden betekenen en hoe je ze door onderzoek in beeld zou kunnen brengen.

#### Deel D

1. Een op kaart uitgezette wandelroute met daarop aangegeven de POI en digitale verwijzingen naar een korte toelichting.
2. Twaalf zo veel mogelijk SMART geformuleerde thema's die je in een cirkeldiagram kunt gebruiken om een waardering van een gebied te kunnen maken. Alle met een korte toelichting.
3. Digitale opzet van een cirkeldiagram

#### Deel E

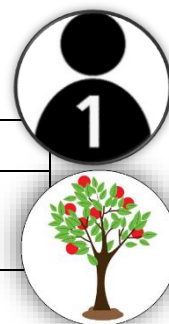
1. Op de kaart aangeduide locatie waar je Leesbaar Landschap onderzoek met kijkrichting heeft plaatsgevonden met een korte motivatie van je keuze.
2. Een beschrijving van je bevindingen van de vier parameters voor deze locatie.

**Weging**

Zie de checklist achterin dit document voor het aantal punten wat deze trede waard is in de Eindtoets.



## TREDE 4: QGIS - Werken met Attributen



### Kwalificatiedossier

Pm

### Succescriteria IBS 8

5.3 Je presenteert landschapsgegevens op een schematische wijze, eventueel met behulp van GIS.

7.1 Je maakt een digitale omgeving waarin de resultaten van de metingen op standaardformulieren of digitale dataverwerkers (Excel of GIS-kaarten) verwerkt kunnen worden

### Inleiding

Met QGIS kun je veel meer dan alleen bestaande kaarten weergeven. De gegevens die horen bij locaties op de kaart worden 'attributen' genoemd, en je kunt deze bewerken, of zelf nieuwe data aanmaken. De attributentabellen achter de kaartlagen is waar de echte kracht van GIS software ligt. Er is mee te rekenen, te combineren etc. om zo nieuwe inzichten te creëren.

### Doelstelling

Na deze trede heb je inzicht in de samenhang tussen de kaartprojectie en de achterliggende attributentabellen, en je hebt een data-analyse gedaan door te rekenen met attributen.

### Benodigheden

- Laptop met daarop geïnstalleerd QGIS (op het moment van schrijven is v3.10 de meest recente versie, maar de LTR (Long Term Release) is altijd een goede keuze).
- Internetverbinding.
- De bundel "Aan te leren QGIS skills".

### Werkwijze

Gebruik de informatie uit de bundel "Aan te leren QGIS skills" om met QGIS een kaart te maken waaruit het antwoord op de volgende vraag is af te lezen:

*Wat is het totale oppervlak (in ha) aan historische stedenbouwkundige structuren in de kleinste gemeente (qua landoppervlak) van Brabant?*

Via de WFS servers die in de bundel "Aan te leren QGIS skills" zijn te vinden, kun je de benodigde datasets vinden. Vervolgens zul je creatief moeten worden met de attributentabellen. Je zult de oppervlakte van de Brabantse gemeenten moeten berekenen met de Field Calculator. Daarna bewaar je slechts de kleinste gemeente, en gebruik je die om een uitsnede te maken uit een laag met historische stedenbouwkundige structuren (geoprocessing tools -> clip). Tenslotte vraag je van deze stedenbouwkundige structuren de statistieken op om de totale oppervlakte te verkrijgen.

### Resultaat

Het resultaat van deze trede is een netjes opgemaakte QGIS-kaart van de betreffende gemeente met daarin de historische stedenbouwkundige structuren. Voorzie deze structuren van een label met de oppervlaktes. Deze zullen in m<sup>2</sup> zijn. Noem het totale oppervlak in een bijschrift, waar je het omrekent in ha. Voorzie je kaartje ook van de onderdelen zoals je die bij Trede 2 hebt moeten toevoegen. In een gesprekje van ongeveer 10 min, achter de laptop van de student, laat de student aan de docent het resultaat zien.

### Weging

Zie de checklist achterin dit document voor het aantal punten wat deze trede waard is in de Eindtoets.

## TREDE 5: Bodemonderzoek



### Kwalificatiedossier

pm

### Succescriteria IBS 8

1.1 Je zet aan de hand van een Vooronderzoek NEN 5725 een onderzoeksplan voor het veldwerk bij een bodemverontreinigingscase op (NEN 5740).

1.2 Je maakt een calculatie van de kosten van een veldonderzoek NEN 5740 voor een specifieke case.

1.3 Je stelt een vereenvoudigd saneringsonderzoek op voor enkele bodemverontreinigingssituaties.

### Inleiding

Je werkt in deze trede een NEN 5740 bodemonderzoek uit inclusief het NEN 5725 vooronderzoek.

### Doelstelling

#### Benodigheden

NEN 5725 Vooronderzoek

NEN 5740 Verkennend Bodemonderzoek

### Werkwijze

Je mag deze opdracht met twee personen uitvoeren

#### 2a. Praktijkcase NEN 5725 Oud Herlaar

In deze eerste opdracht voer je een Vooronderzoek volgens NEN 5725 uit. Je krijgt een aantal gegevens aangereikt en werkt volgens het protocol de rapportage uit.

#### 2b. Praktijkcase NEN 5740 Oud Herlaar

De verzamelde informatie van het vooronderzoek moet worden vertaald in een hypothese per deelgebied. Het is nu zaak om de hypothese om te zetten in een concreet 'uitvoeringsplan' voor het daadwerkelijke bodemonderzoek conform NEN 5740.

**Voor de volledige toelichting bij deze opdrachten verwijzen we naar de projectbundel "Integraal Omgevingsonderzoek."**

### Resultaat

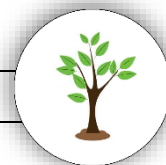
2a Antwoorden op de gestelde vragen.

2b Ingevuld overzicht grondwerk en monsternamen per deelloot.

### Weging

Zie de checklist achterin dit document voor het aantal punten wat deze trede waard is in de Eindtoets.

## TREDE 6: Wateronderzoek



### Kwalificatiedossier

pm

### Succescriteria IBS 8

- 2.1 Je voert door het verzamelen en rubriceren van kaart- en data-informatie over een (deel)stroomgebied een watersysteemanalyse.
- 2.2 Je stelt een meetnet op voor KRW-monitoring: macrofauna, hydromorfologie en abiotiek.
- 2.3 Je voert een fysisch-chemisch en hydromorfologisch veldonderzoek uit naar de waterkwaliteit volgens de KRW en rapporteert de veldwaarnemingen en metingen
- 2.4 Je analyseert het waterafvoersysteem van een stedelijk gebied en voert hier berekeningen aan uit.

### Inleiding

Heb je jezelf weleens afgevraagd waarom je nu juist op deze specifieke plaats een wateronderzoek wilt uitvoeren? Wat moet je meten en wat moet je waarnemen, wat neem je mee voor het nemen van een monster, hoe conserveer je het monster, wat schrijf je op, al dit soort vragen ga je beantwoorden in je meetplan. Op Wikiwijs vind je een artikel over het opstellen van een meetplan.

### Doelstelling

We gaan er in deze trede een meetplan voor de waterkwaliteit en -kwantiteit opstellen voor een vast omliggend gebied

### Benodigheden

Kaartmateriaal Haanwijk e.o.  
Legger oppervlaktewater Waterschap de Dommel  
Diverse websites

### Werkwijze

Je mag deze opdracht met twee personen uitvoeren.

#### Trede 3a : Meetplan kwalitatief wateronderzoek

In deze opdracht ga je een opzet maken voor een wateronderzoek aan de drie hoofdlijnen voor onderzoek volgens de Kaderrichtlijn Water:

- Chemisch fysisch onderzoek
- Hydro morfologisch onderzoek
- Biologisch onderzoek

We voeren het onderzoek niet uit, maar maken een plan van aanpak. Hierbij spelen de volgende vragen een rol:

- Wat gaan (moeten) we meten, waarnemen, analyseren?
- Waar moeten we de onderzoeken uitvoeren?
- Hoe moeten we de onderzoeken uitvoeren?
- Hoe vaak moeten we ze uitvoeren?

#### Trede 3b : Kwantitatief wateronderzoek

In deze opdracht ga je onderzoek doen naar het watersysteem en de waterketens op Haanwijk en omgeving. We onderzoeken voor het watersysteem naar:

- variabelen in de hoofdwaterloop;
- de waterhuishoudkundige nevenfunctie van het gebied.

Voor de waterketens ga je op zoek naar:

- het rioolsysteem in het gebied;
- de waterbalans.

**Voor de volledige toelichting bij deze opdrachten verwijzen we naar de projectbundel “Integraal Omgevingsonderzoek.”**



**Resultaat**

Alle vragen en opdrachten van Trede 3a en 3b uitgewerkt en beantwoord.

**Weging**

Zie de checklist achterin dit document voor het aantal punten dat deze trede waard is in de Eindtoets.

## TREDE 7: Excel en de attributen tabel

<b>Kwalificatiedossier</b> Pm	 
<b>Succescriteria IBS 8</b> 5.3 Je presenteert landschapsgegevens op een schematische wijze, eventueel met behulp van GIS. 7.1 Je maakt een digitale omgeving waarin de resultaten van de metingen op standaardformulieren of digitale dataverwerkers (Excel of GIS-kaarten) verwerkt kunnen worden	

### Inleiding

QGIS is erg goed in het grafische weergeven van data. Deze data wordt onder andere in de vorm van attributentabellen opgeslagen. Zoals je inmiddels weet kun je in QGIS ook berekeningen uitvoeren in deze tabellen.

Dit soort berekeningen kun je ook door een spreadsheet programma laten uitvoeren, buiten QGIS om. Het meest gebruikte spreadsheet programma is Excel. Excel is ook erg geschikt om grote hoeveelheden data inzichtelijk weer te geven met grafieken. Daarnaast kan Excel uit grotere datasets overzichtelijke tabellen halen om gegevens inzichtelijker te maken.

### Doelstelling

Aan het einde van deze trede is de leerling in staat om gegevens met Excel te verwerken in de vorm van een draaitabel en draaigrafiek.

### Benodigheden

- Laptop met daarop geïnstalleerd QGIS (op het moment van schrijven is v3.10 de meest recente versie, maar de LTR (Long Term Release) is altijd een goede keuze).
- Internetverbinding.
- Excel
- De bundel "Aan te leren QGIS skills".

### Werkwijze

Maak verbinding via QGIS met Brabant-atlas en exporteer de monumentale bomenlijst naar Excel. Op wikiwijs bij IBS 8 staat een Excel bestand met een vertaling van de Latijnse namen. Combineer de data zodat je de Nederlandse soort namen per gemeente/jaartallen enz kunt presenteren.

Je produceert een automatisch gegenereerd totaaloverzicht in Excel, op basis van een attributentabel die vanuit QGIS naar Excel is geëxporteerd. Het totaaloverzicht bevat alle monumentale bomen met Nederlandse naamgeving, geplant in de periode 1600 tot 1750, aanwezig per Brabantse gemeente. Een voorwaarde is dat als er een vraag komt om alle bomen uit bijvoorbeeld de periode 1800-1900 op te zoeken, dat dit kan. Met andere woorden: je laat de brondata intact en werkt met slimme opzoekfuncties en draaitabellen om tot je resultaat te komen.

Daarnaast produceer je een grafiek met daarin weergegeven de totale aantallen monumentale bomen per soort (Nederlandse naam) in Noord-Brabant, die geplant zijn in de periode 1900-1910.

### Resultaat

Het resultaat van deze Trede is een documentje met daarin de gevraagde tabel en grafiek. In een gesprekje van ongeveer 10 min, achter de laptop van de student, laat de student aan de docent zien hoe hij/zij tot dit resultaat is gekomen.

### Weging

Zie de checklist achterin dit document voor het aantal punten wat deze trede waard is in de Eindtoets.

## TREDE 8: QGIS - Poelenonderzoek

Kwalificatiedossier

Pm

Succescriteria IBS 1

5.3 Je presenteert landschapsgegevens op een schematische wijze, eventueel met behulp van GIS.

7.1 Je maakt een digitale omgeving waarin de resultaten van de metingen op standaardformulieren of digitale dataverwerkers (Excel of GIS-kaarten) verwerkt kunnen worden



### Inleiding

Als je in een onderzoek, naar bijvoorbeeld de verspreidingsmogelijkheden van soorten, het leefgebied goed in kaart wilt brengen, kun je dit in voor een deel in QGIS doen. In dit voorbeeld wordt er gekeken naar bestaande poelen en hun afstand tot elkaar. Voor salamanders is een verplaatsing van 400 meter nog haalbaar.

### Doelstelling

Na verwerking van deze Trede heb je meer inzicht in ruimtelijke berekeningen en het in beeld brengen van ruimtelijke aandachtsgebieden.

### Benodigheden

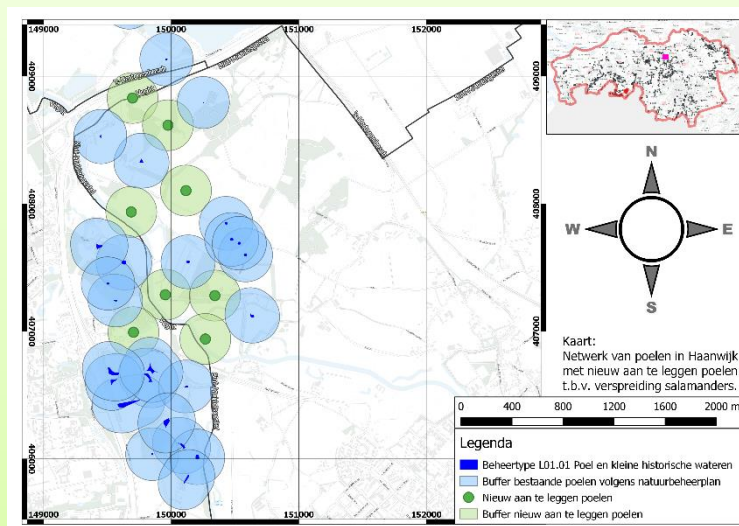
- Laptop met daarop geïnstalleerd QGIS (op het moment van schrijven is v3.10 de meest recente versie, maar de LTR (Long Term Release) is altijd een goede keuze).
- Internetverbinding.
- De bundel "Aan te leren QGIS skills".

### Werkwijze

Doe een ruimtelijke analyse met eigen gemaakte shapefiles (poelenomtrekken), waarmee je laat zien welke poelen wel en welke niet binnen 400 meter van elkaar liggen. Teken daarna één of twee nieuwe poelen en laat zien hoe deze de missing link kunnen vormen in het netwerk van poelen in je gebied. Maak hiervan een overzichtelijke kaart met legenda, schaalbalk, noordpijl, raster en kader.

### Resultaat

Het resultaat van deze Trede ziet er ongeveer uit zoals hier. In een gesprekje van ongeveer 10 min, achter de laptop van de student, laat de student aan de docent het resultaat zien.



Kaart gemaakt door Koen Mook (2020)

## Weging

Zie de checklist achterin dit document voor het aantal punten wat deze trede waard is in de Eindtoets.

## TREDE 9: QGIS-Challenge



<b>Kwalificatiedossier</b>
Pm
<b>Succescriteria IBS 1</b>
5.3 Je presenteert landschapsgegevens op een schematische wijze, eventueel met behulp van GIS.
7.1 Je maakt een digitale omgeving waarin de resultaten van de metingen op standaardformulieren of digitale dataverwerkers (Excel of GIS-kaarten) verwerkt kunnen worden

### Inleiding

Nu je het werken met QGIS een beetje in de vingers hebt gekregen is het tijd voor een uitdaging. Je krijgt een onderzoeksvraag, die je in een beperkte hoeveelheid tijd dient te beantwoorden m.b.v. QGIS. Stel je voor dat je werkt bij een ecologische afdeling van een provincie of waterschap, waar men diezelfde dag nog een persbericht de deur uit wil doen. Jij moet dat persbericht schrijven nadat je nog wat uitzoekwerk hebt gedaan.

### Doelstelling

Met deze Trede laat je zien dat je QGIS voldoende beheerst om er snel en foutloos mee te werken in een onderzoekssituatie.

### Benodigheden

- Laptop met daarop geïnstalleerd QGIS (op het moment van schrijven is v3.10 de meest recente versie, maar de LTR (Long Term Release) is altijd een goede keuze).
- Internetverbinding.
- De bundel "Aan te leren QGIS skills".

### Werkwijze

Voor deze QGIS Challenge heb je maximaal 4 uur de tijd. Je krijgt aan het begin van dit tijdvak een nieuwe, individuele opdracht, die je direct moet gaan uitvoeren. De opdracht bestaat uit een onderzoeksvraag, net zoals bij Trede 8 het geval was. Nu moet je echter binnen 4 uur een presentabel resultaat opleveren, en dit vormgeven als persbericht.

### Resultaat

Het resultaat van deze Trede is een persbericht met daarin het antwoord op de onderzoeksvraag, begeleid door een keurig vormgegeven QGIS kaart (titel, legenda, raster met coördinaten, overzichtskaart én detailkaart, schaalbalk, noordpijl). Stel je voor dat het een tekst is welke in een dagblad (krant) gepubliceerd gaat worden.

### Weging

Zie de checklist achterin dit document voor het aantal punten wat deze trede waard is in de Eindtoets.

## TREDE 10: Ruimtelijke Inrichting: toetsen bestemmingsplan



### Kwalificatiedossier

pm

### Succescriteria IBS 1

- 6.1 Je voert een ruimtelijke analyse van een gebied uit op basis van de provinciale en gemeentelijke ruimtelijke wetten en regels.
- 6.2 Je maakt een projectmotivatie met het format van een Ruimtelijke Onderbouwing.
- 6.3 Je maakt op basis van de motivatie en de aanduiding en de regels in het bestemmingsplan een inschatting van de haalbaarheid van een project.

### Inleiding

In deze trede gaan we een aantal projecten, die uit één of meer activiteiten bestaan, toetsen aan de eisen van het geldende bestemmingsplan. Vaak is voor een dergelijke activiteit ook een omgevingsvergunning nodig. Met de toetsing aan het bestemmingsplan kun je al snel zien of je voorgenomen activiteit überhaupt is toegestaan.

### Doelstelling

Je kunt de kaart van de wettelijke bestemmingen en aanduidingen en de daarbij behorende regels uit het bestemmingsplan gebruiken om de haalbaarheid van een project te toetsen. Je kunt de communicatie met belanghebbenden bij je project verzorgen en hen op de procedure voor zienswijzen/klachten/bezwaren wijzen.

### Benodigdheden

Website [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)

### Werkwijze

#### Trede 4a: Ruimtelijke Ordening: Bestemmingsplan/Omgevingsplan

Dit zijn de vragen per project. Je kiest twee projecten als voorbeeld.

- 1) Wat is de aangegeven plekinfo?
- 2) Welke regels zijn van toepassing op het project? Geef de tekst weer en het artikelnummer.
- 3) Mag het project in een of andere vorm doorgang vinden?
- 4) Welke voorwaarden, nadere eisen, specifieke gebruiksregels, etc. worden er gesteld bij uitvoering en gebruik?
- 5) Is je project strijdig met het bestemmingsplan welke methoden zijn er dan om het toch doorgang te laten vinden? Is er een van toepassing op jouw project?

#### Trede 4b: Ruimtelijke Ordening: Ruimtelijke Uitstraling

Altijd als je een project start is het nuttig om jezelf af te vragen wat je motivatie is om dit project te willen starten. Daarnaast is het ook verstandig vooraf te bedenken of je project geen schade aan de omgeving in welk opzicht dan ook aanbrengt.

Je voert deze toets uit als je project niet overeenkomt met de geldende bouw- en gebruiksregels uit het bestemmingsplan.

In een afweging van een afwijkend grondgebruik en/of bouwwerk van het bestemmingsplan, kun je ook terugvallen op een zogenaamde bepaling van 'ruimtelijke uitstraling'.

Waar moet je dan op letten?

Denk hierbij aan:

- Aard, omvang van het bouwwerk;
- Intensiteit van het gebruik;



- Aard van de omgeving;
- De relatie van het bouwwerk en/of gebruik met deze omgeving;
- De maatschappelijke weerstand tegen het voorgenomen bouwwerk en/of gebruik.

Overweeg hierna of deze ruimtelijke uitstraling zodanig is dat deze wel of niet past bij de functie/bestemming van de omgeving.

- 1) Maak een checklist voor de aandachtspunten van een Ruimtelijke Uitstraling.
- 2) Pas de checklist toe op één groen en één rood project (bouwen).

#### Trede 4c: Zienswijzen, klachten en bedenkingen

In de voorbereidingsfase van een project worden er allerlei zienswijzen, klachten en bedenkingen in media geuit. Je gaat in dit onderdeel vanuit drie actoren hierover een opdracht uitvoeren.

- 1) Projectindieners: Bedenk een drietal -mogelijke gefundeerde- klachten of bedenkingen die burgers of belanghebbenden bij je project of de uitvoering ervan kunnen hebben. Formuleer de klachten en/of bedenkingen in de vorm van hoofdvragen.
- 2) Projectadviseur: Maak een communicatieplan voor een te houden voorlichtingsavond voor belangstellenden en belanghebbenden.
- 3) Bevoegd gezag: Schrijf een brief naar één van de personen of instanties die een klacht of bedenking hebben geuit. Geef er in aan hoe je in het algemeen, volgens de Wabo, zienswijzen kunt indienen of bezwaar of beroep tegen een voorgenomen activiteit kunt aantekenen.

In een oud monumentaal pand midden op Oud Herlaer wil jij een café/restaurant beginnen. Je verwacht allerlei klachten. Ga op de verschillende stoelen zitten en voer de opdracht uit.

- 1) Indiener project: Formuleer voor jezelf welke klachten er allemaal geuit kunnen worden.
- 2) Projectadviseur: Organiseer een informatieavond om de klachten en zienswijzen aan te horen en je plannen toe te lichten. Maak een organisatieschema.
- 3) Bevoegd gezag: Schrijf een brief naar één van de klagers om de procedure voor klachten en zienswijzen uit te leggen.

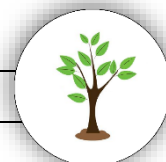
#### **Resultaat**

- 4a Toetsing bestemmingsplan 2 projecten met elk 5 vragen
- 4b Checklist en toepassing 2 projecten
- 4c1 Drie gefundeerde klachten formuleren.
- 4c2 Organisatieschema infoavond volgens format opzetten.
- 4c3 Wat zet je in de brief en wie is bevoegd gezag?

#### **Weging**

Zie de checklist achterin dit document voor het aantal punten wat deze trede waard is in de Eindtoets.

## TREDE 11: Ruimtelijke Metingen (Landmeten & Waterpassen)



### Kwalificatiedossier

pm

### Succescriteria IBS 1

- 4.1 Je voert een terreinhoogtemeting uit door middel van een waterpassing uit.
- 4.2 Je legt de positie van een locatie op een kaart vast met landmeettechnieken.

### Inleiding

#### Landmeten

We gaan gebruik maken van enige hulpmiddelen om een aantal punten in het terrein op een plattegrond aan te geven. De metingen worden o.a. toegepast bij milieubemonstering. Je kunt op deze manier markante punten zoals een olievlek, een peilbuis voor grondwaterbemonstering en opvallende zaken als een put op schaal intekenen om ze later gemakkelijk te kunnen terugvinden.

#### Waterpassen

In het terrein liggen verschillende dijklichamen met vaak een bijzondere geschiedenis. In één ervan is een coupure ontstaan en jij bent gevraagd deze te herstellen door een juiste hoeveelheid grond in de opening aan te brengen. Voordat je grond gaat bestellen moet je berekenen om hoeveel m<sup>3</sup> het gaat. Dit gaan je uitvoeren met een waterpassing en enkele andere rekenvaardigheden.

We beginnen met een oefening om het waterpassen onder controle te krijgen. Daarna ga je het dijklichaam opmeten en de nodige berekeningen uitvoeren.

### Doelstelling

Je leert hoe je met veldmeetapparatuur om moet gaan om oppervlakte en hoogtemetingen in het veld uit te voeren.

### Benodigheden

Landmeten: jalons, pentagoonprisma, loodstaaf, meetlint, tekenmaterialen

Waterpassen: waterpastaestel, baak, grondplaat, registratieformulier

Projectbundel Integraal Omgevingsonderzoek

### Werkwijze

Zie de opdrachten uit de Projectbundel

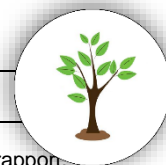
### Resultaat

Je bent aanwezig geweest bij het veldwerk. Deze opdracht komt terug met een uitwerking in de Kennistoets

### Weging

Aanwezigheidsverplichting.

## TREDE 12: Geluid en lucht onderzoek



### Kwalificatiedossier

Pm

### Succescriteria IBS 1

3.1 Je voert volgens protocol een onderzoek uit naar geluiden in een vrije veldsituatie en maakt hiervan een geluidsrapport. Omgevingsgeluidmeting (IL-HR-15-01)

3.2 Je voert bij een bron binnen een besloten ruimte een Arbo-lawaai-dosismeting (AI-4) uit en maakt hiervan een geluidsrapport.

### Inleiding

#### Geluidmetingen

Je gaat metingen verrichten in het (natuur)gebied van je keuze. Vooraf bestudeer je de inhoud van het begrip Stiltegebied (Interim Provinciale Verordening Brabant) en ga je op zoek naar de voorschriften die er voor een dergelijk gebied gelden.

Je zet nu een meetplan op voor het bepalen van het achtergrondgeluid in jouw studiegebied.

De rapportage is op de wetenschappelijke methodiek gebaseerd.

#### Luchtmetingen

We gaan in deze opdracht een korte zoektocht maken langs sites die ons iets vertellen over de luchtkwaliteit in onze omgeving.

### Doelstelling

Je maakt kennis met geluidmetingen in het vrije veld.

Je kunt met real time informatie een beeld van de lokale en actuele luchtkwaliteit vormen.

### Benodigheden

Geluidmeter met Leq meting

Diverse websites

### Werkwijze

Gebruik de informatie uit de bundel Integraal omgevingsonderzoek.

### Resultaat

Voer opdracht 6a en 6b uit. Beschrijf je uitvoering van het geluidonderzoek volgens de wetenschappelijke methode en vul het rapport in.

Maak voor het luchtkwaliteitsonderzoek de vragen bij de drie opdrachten.

### Weging

Zie de checklist achterin dit document voor het aantal punten wat deze trede waard is in de Eindtoets.

## TREDE 13: Visie op duurzame ontwikkeling 2120 WUR (optioneel)



### Kwalificatiedossier

Pm

### Succescriteria IBS 8

5.3 Je presenteert landschapsgegevens op een schematische wijze, eventueel met behulp van GIS.

7.1 Je maakt een digitale omgeving waarin de resultaten van de metingen op standaardformulieren of digitale dataverwerkers (Excel of GIS-kaarten) verwerkt kunnen worden

### Inleiding

In deze trede ga je een visie ontwikkelen over het gebied “Haanwijk en zijn omgeving” in 2120. Deze visie baseer je op de vijf leidende principes (WUR projectnummer KB-36-003-004). Hierin maak je dus een slimme keuze. Deze keuze projecteer je op je onderzoeksgebied. Je gaat ervanuit dat de ontwikkeling gebiedskenmerkend en versterkend is. De principes zijn:

- Natuur systeem aan de basis
- Optimaal benutten van water
- Natuur-inclusieve samenleving
- Circulaire economie
- Meebewegende (adaptieve) ruimtelijke inrichting

### Doelstelling

Dit toekomstbeeld (visie) schetst een denkrichting gebaseerd op de uitkomsten uit diverse ontwerp- en discussiesessies met onderzoekers van de universiteit Wageningen.

### Benodigheden

Computer & internet, document toekomstvisie WUR, Kaartenbank, PDOK viewer, legger, materialen voor je presentatie

### Werkwijze

Je presenteert in een elevator pitch jouw eigen visie aan de hand van een door jouw gekozen leidende principe uit het rapport van de WUR. Hierbij maak je gebruik van een door jouw ontwikkelde ontwerp zoals bv. poster, maquette of 3D computerprogramma/animatie.

### Resultaat

Het resultaat van deze Trede is een elevator pitch van 2 minuten en het tonen van een zelf gemaakt ontwerp.

### Weging

Zie de checklist achterin dit document voor het aantal punten wat deze trede waard is in de Eindtoets.

## Deadlines voor het inleveren van de Treden

Week	Bijzonderheden	Starten met trede	Inleveren trede uiterlijk zaterdag 23:59
6 Februari – 10 Februari		Trede 1 + 2 + 3	
13 Februari – 17 Februari	Excursie Haanwijk	Trede 4 + 5	Trede 1
20 Februari – 24 Februari	Carnavalsvakantie		
27 Februari – 3 Maart			Trede 2
6 Maart – 10 Maart		Trede 6 + 7	Trede 3 + 4
13 Maart – 17 Maart		Trede 8	Trede 5 + 7
20 Maart – 24 Maart	Veldwerk landmeten (Trede 11)	Trede 10 + 13	Trede 6 + 8
27 Maart – 31 April		Trede 11	Trede 9 + 10
3 April – 7 April	Excursie Integraal Onderzoek Nijmegen (bonus)	Trede 9 + 12 of 13	Trede 12
10 April – 14 April	<b>Toetsweek</b>		

## Checklist Treden / Portfolio Omgevingsonderzoek

Trede	Titel / onderwerp	Punten (max)	Punten (behaald)
1	Word vaardigheden	5	
2	QGIS - Introductie en een eerste kaart	10	
3	Landschapsonderzoek	30	
4	QGIS - Werken met Attributen	10	
5	Bodemonderzoek	20	
6	Wateronderzoek	20	
7	Excel en de attributen tabel	10	
8	QGIS - Poelenonderzoek	10	
9	QGIS Challenge	30	
10	Ruimtelijke Inrichting	15	
11	Ruimtelijke Metingen (Landmeten & Waterpassen)	Geen, komt in Kennistoets	
12	Geluid en lucht onderzoek	15	
13	Visie op duurzame ontwikkeling 2120 WUR	15	
	<b>TOTAAL BEHAALD AANTAL PUNTEN</b>	<b>190</b>	

## 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.	Paginanummering	
2.	Gebruik van koppen, hoofdstuknummers, paragrafen	
3.	Afbeeldingen en tabellen voorzien van onder-/bovenschrift	
4.	Bronvermelding	
5.	Lettertype maximaal 12pt	
6.	Spellingscontrole toegepast	
7.	Voorblad <ul style="list-style-type: none"> <li>- Titel</li> <li>- Naam</li> <li>- Klas</li> <li>- Datum</li> <li>- Voor wie / Ontvanger</li> </ul>	
Opbouw van het rapport (zijn de genoemde onderdelen aanwezig?)		Voldaan?
8.	Inhoudsopgave <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correcte verwijzing naar paginanummering/hoofdstukken</li> </ul>	
9.	Voorwoord/introductie	
10.	Inleiding <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bij wetenschappelijke rapportages hierin Observatie, Vraagstelling &amp; Hypothese</li> </ul>	
11.	Werkwijze <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bij wetenschappelijke rapportages hierin de beschrijving van Methode en gebruikt Materiaal</li> </ul>	
12.	Resultaten <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wat levert je werk op?</li> <li>- Bij wetenschappelijke rapportages overzichtelijke presenteren (grafieken!). Geen conclusies/interpretaties.</li> </ul>	
13.	Conclusie - Discussie	
<i>Alle 13 punten dienen voldaan te zijn</i>		

### Beoordelingsaspecten Taal en vorm 3F

Student: Beoordelaar:	
<b>Taal: Afstemming op doel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De geschreven teksten zijn afgestemd op het doel (bijv. adviseren, informeren, overtuigen)</li> </ul>	
<b>Taal: Afstemming op publiek</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is sprake van zakelijk taalgebruik dat aansluit op het niveau van het publiek en op de situatie.</li> </ul>	
<b>Taal: Samenhang</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zinnen en alinea's zijn verbonden door verbindingswoorden;</li> <li>- Verwijzingen zijn duidelijk;</li> <li>- Tekstverbanden als oorzaak-gevolg, voor- en nadelen, conclusie, duidelijk en zichtbaar;</li> <li>- De gedachtelijn is over het algemeen consequent en logisch.</li> </ul>	
<b>Taal: Woordgebruik en woordenschat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het woordgebruik is gevarieerd; storende herhalingen komen zelden voor.</li> <li>- De woordkeuze is passend; een enkele fout wordt weleens gemaakt.</li> <li>- Voorzetsels zijn goed gebruikt.</li> </ul>	
<b>Taal: Spelling, interpunctie en grammatica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De meeste spellingsregels zijn correct toegepast; een enkele fout komt nog voor bij weinig voorkomende woorden;</li> <li>- De werkwoordspelling wordt beheerst;</li> <li>- Interpunctie is juist toegepast;</li> <li>- De meeste zinnen zijn grammaticaal correct; fouten komen beperkt voor en tasten de begrijpelijkheid niet aan.</li> </ul>	
<b>Taal: Leesbaarheid</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teksten zijn geschreven met een heldere en zichtbare structuur;</li> <li>- Er zijn witregels, alinea's en/of kopjes gebruikt;</li> <li>- Langere teksten zijn verdeeld in paragrafen;</li> <li>- De lay-out past bij het doel en publiek.</li> </ul>	
<b>Taal: Bronnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De bronnen zijn volgens de APA-richtlijnen verwerkt in de tekst.</li> </ul>	
<b>Andere vereisten: Volledigheid</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voorblad is compleet;</li> <li>- Voorwoord;</li> <li>- Automatische inhoudsopgave;</li> <li>- Inleiding;</li> <li>- Conclusie;</li> <li>- Bronnenlijst;</li> <li>- De verplichte bijlagen zijn aanwezig.</li> </ul>	
<b>Toelichting:</b>	