

Handleiding

# Landschapsstudie

12 - 14 jaar



**NMEC DE HELIX**  
Hoogvorst 2  
9506 Grimminge  
[dehelix@lne.vlaanderen.be](mailto:dehelix@lne.vlaanderen.be)  
tel. 054 31 79 50  
[www.dehelix.be](http://www.dehelix.be)

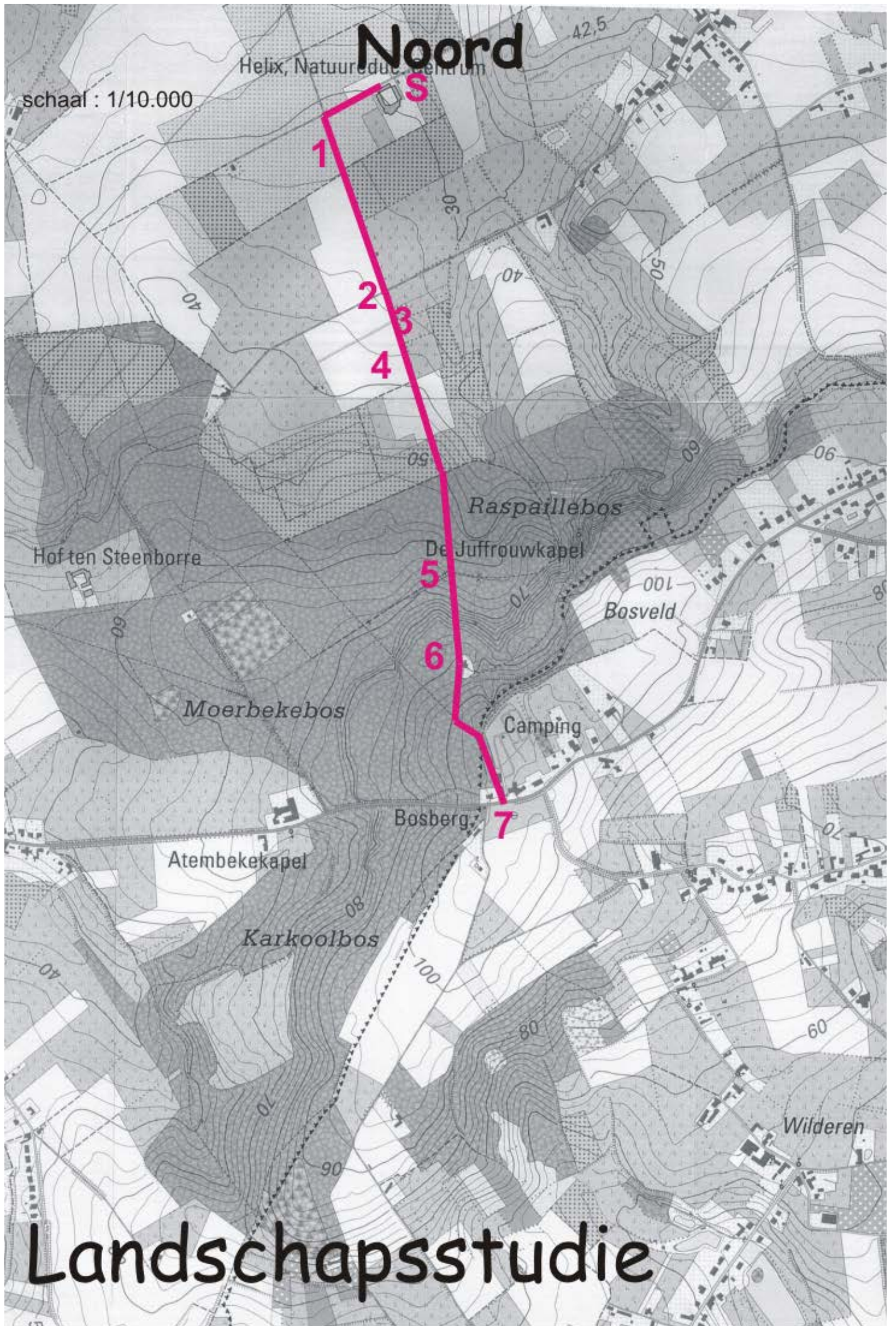


**lne.**  
Departement  
Leefmilieu,  
Natuur en  
Energie



Noord

schaal : 1/10.000



Landschapsstudie

## Handleiding:

### Doelgroep

12 – 14 jaar

### Periode

april - juni / september – oktober

### Duur van de activiteit

2 u 30

### Materiaal voor de gids

Grondboor + goot voor boring

Kompas

Uittreksel van stafkaart (1/10 000) met route en stopplaatsen

Uittreksel van stafkaart (1/20 000)

Ferrariskaart

Naambordjes (delen van het

bodemprofiel) Determineertabel

grondsoorten

### Materiaal voor de lln.

Schrijfplankjes met werkbladen per leerling

Potloden per leerling

4 kompassen

4 meetlatten

4 uittreksels van stafkaart (1/20 000)

4 fotobladen wegbermflora voedselrijk

4 fotobladen wegbermflora matig voedselrijk

4 fotobladen wegbermflora voedselarm

4 landschapsschijven (zie p. 12)

## Kledij

Laarzen of bergschoenen

Regenkledij

## Route en stopplaatsen

Zie uittreksel van stafkaart

## Verloop

### Startplaats

- **Definiëring van een/dit landschap**

#### ***Welke elementen bepalen dit landschap?***

We hebben natuurlijke, halfnatuurlijke en elementen van menselijke oorsprong.

Natuurlijke : waterloop, bron, heuvel, mos, kruiden, bodemdiertjes, vogels, ...

Halfnatuurlijke : bossen, wegberm, ...

Kunstmatige (van menselijke oorsprong) : hoeve, weg, aangeplante bomen, maïsveld, tuinplanten, rechtgetrokken rivier, kleine landschapselementen, hagen, ...

#### ***Wat is een landschap ?***

Het is de omgeving die je met één blik kan overzien en die bestaat uit een samenhang van levende elementen en niet-levende elementen :

- levende : bomen, weidegras, tuinplanten, struiken, hagen, ...
- niet-levende: bodem, water, lucht...
- antropogene factoren : parking, huizen, fabrieken, wegen, ...

Naargelang de bodem, gaat de begroeiing anders ontwikkelen. Het type van de bodem en het reliëf is dus zeer belangrijk voor het uitzicht van het landschap.

#### ***Door wie of wat wordt het uitzicht van een landschap in België bepaald?***

Het landschap wordt hoofdzakelijk bepaald door de mens.

#### ***Blijven landschappen onveranderd ?***

Het landschap leeft, het verveelt nooit, het verandert steeds. Alleen al door de veranderende lichtinval, de wolken, ... is er steeds iets nieuws te zien.

Een landschap verandert in de loop van de tijd.

De mens eist meer en meer ruimte op voor bewoning, verkeer, toerisme, ...

- **Oriëntatie**

De leerlingen gebruiken de kopie van de stafkaart. Dit is het eerste blad van de werkblaadjes.

#### ***Hoe kan je je oriënteren in een voor jou onbekende streek ?***

Je kan een kompas gebruiken, je baseren op de zon of op twee oriëntatiepunten op de kaart of op het mos of de wiertjes op de stam van bomen (westzijde), ...

#### ***Werkwijze***

- Welk herkenningspunt kunnen we hier gebruiken ? De vierkantshoeve, de toegangsweg, ...
- Zoek de hoeve op de kaart.
- Zoek een tweede herkenningspunt (bv. de weg) op de kaart.
- Leg de kaart op de grond met de juiste oriëntatie.
- Met een kompas wordt gecontroleerd of de kaart juist georiënteerd is.

- **Routebeschrijving en hoogteverschil**

**Op welke hoogte ligt de hoeve ?**

Op 30 m.

**Wat is het hoogste punt in de omgeving?**

De Bosberg : 107,5 m

**Welk hoogteverschil gaan we overbruggen? 77,5 m**

**Hoe kan je die stijging op de kaart terugvinden?**

Met behulp van de hoogtelijnen krijg je inzicht in de stijging. Hoe dichter de hoogtelijnen bij elkaar liggen, hoe steiler de helling is.



Opdracht voor de leerlingen

- Duid de route aan op de stafkaart.
- Duid de stopplaatsen aan.
- Hier: startplaats



Je vertrekt naar de Bosberg, via de weg naast de parking.  
Aan het eerste kruispunt ga je naar links.  
Langs deze weg onderzoeken we de wegberm.

## Stopplaats 1 : voedselrijke en voedselarme bodem

De leerlingen gebruiken werkblad 2 en gelamineerde foto's van de wegbermflora (facultatief) als ze zelf de planten op naam brengen.



Opdracht voor de leerlingen (gezamenlijk of in 4 groepjes)

- Zoek planten op de wegberm.
- Benoem ze (met behulp van de foto's of de begeleider).
- Kruis de gevonden planten aan op het werkblad.

Conclusie: de wegberm is **voedselrijk door bemesting** van de landbouwgrond ernaast.

Hoe armer de bodem hoe groter de variatie aan plantensoorten.

Natuurverenigingen wensen verschraving van de bodem om meer planten en andere planten dan ruigtekruiden een kans te geven.

Daarom is een aangepast **wegbermbeheer** noodzakelijk: maaien en afvoeren van het maaisel.

Maaien en niet afvoeren van het maaisel maakt de berm voedselrijker met toename van de ruigtekruiden zoals brandnetels, kleeftkruid...

Sproeien met onkruidverdelgers is een voorbeeld van zeer slecht wegbermbeheer. Pesticiden verontreinigen de bodem en het grondwater.



Je stopt aan het kruispunt.

## Stopplaats 2 : openheid van het landschap

De leerlingen gebruiken werkblad 3, één stafkaart en meetlatje per groepje van 4 of 5 leerlingen.



Opdracht voor de leerlingen

- Zoek in het landschap het kerkje van Onkerzele.
- Schat eerst de afstand van de plaats waar je nu staat tot het kerkje. Noteer je schatting.
- Schat nu de afstand met behulp van de uitleg in de kadertjes. Noteer je schatting.
- Zoek het kerkje en deze stopplaats op de stafkaart.
- Meet met de meetlat de afstand tussen beide op de stafkaart.
- Bereken nu de werkelijke afstand tussen beide.  
 $Afstand \text{ in cm} \times 20\ 000 = 9 \text{ cm} \times 20\ 000 = 180\ 000 \text{ cm} = 1,8 \text{ km}$
- Bepaal het type landschap met de zoekkaart 'openheid'.  
Conclusie: een **begrensd landschap met zeer verre uitzichten**.

Hier kan je aandacht besteden aan de **kleine landschapselementen (KLE)** zoals hagen, wilgen, een boom, ... Dit zijn soms heel kleine stukjes natuur, meestal restgebiedjes in het door de mens gevormde landschap. Deze KLE zijn onontbeerlijk als verbinding tussen verschillende stukjes natuurgebied. Dankzij de kleine landschapselementen kunnen sommige planten en dieren zich nog van het ene naar het andere natuurgebied verplaatsen. Zonder kleine KLE wordt de uitwisseling tussen de natuurgebieden dikwijls uitgesloten en worden natuurgebieden geïsoleerde eilandjes waar de natuur steeds armer wordt. In dit landschap zijn knotwilgen opvallend aanwezig. Ze zijn aan de randen van weiden geplant om de grond droger te maken, als beschutting voor vee. Ze leveren hout voor gereedschap en twijgen voor vlechtwerk. Ze bieden onderdak aan heel wat steenuiltjes...



Je gaat aan het kruispunt rechtdoor.  
Je stopt een 50 meter verder.

## Stopplaats 3 : erosieproblematiek

De leerlingen gebruiken werkblad 4.

Hier vind je tekenen van erosie.

### **Wat is erosie?**

Erosie is verplaatsen van bodemdeeltjes door water, wind, ijs.

### **Welke tekenen van erosie kan je hier waarnemen?**

- uitspoelingsgeulen op de weg (afhankelijk van het weer)
- een holle weg

### **Wat zijn de essentiële voorwaarden voor erosie?**

- Er moet een helling zijn.
- Er moet water zijn.
- De bodem moet naakt zijn (ontbreken van beplanting).

### **Waardoor kan erosie versneld worden?**

- Door bodemverdichting. Door tractors en betreding wordt de bodem samengedrukt. De lucht verdwijnt uit de bodem waardoor plantengroei onmogelijk wordt (op een paar tredplanten na zoals weegbree, gras...) en het water niet meer in de bodem kan dringen.
- Door ploegen in de richting van de helling. Dit stimuleert erosie op de akkers.

### **Hoe kan men dit probleem oplossen?**

- beplanten van akkers. Planten houden de aarde vast. Men kan klaver, mosterd... als groenbemester inzaaien of wintertarwe zaaien om erosie in de winterperiode te voorkomen, men kan houtkanten aanplanten...
- beperken van betreding
- beperken van het gebruik van zware machines
- contourploegen, dit is ploegen evenwijdig met de hoogtelijnen
- voorzien van een bufferstrook



Op een stuk landbouwgrond stop je voor het bodemonderzoek.

## **Stopplaats 4 : bodemonderzoek**

Je hebt nodig : een bodemboor, goot, determineertabel grondsoorten, 2 bordjes met delen van het bodemprofiel. De leerlingen gebruiken werkblad 4 en 5.

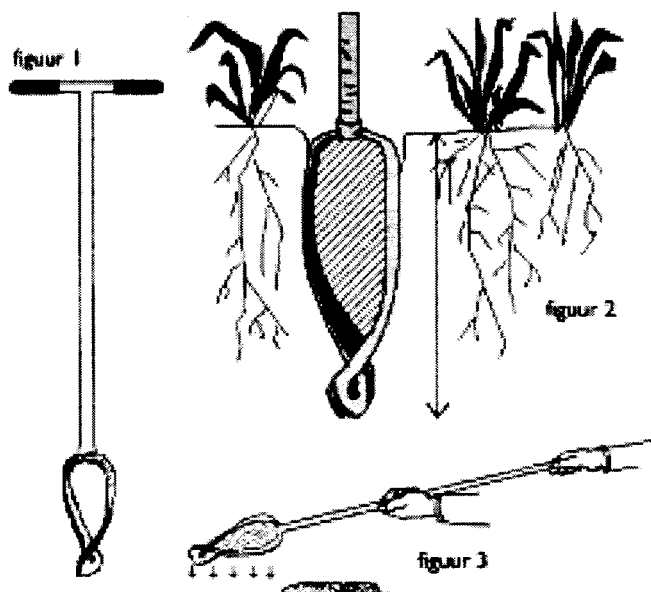
Bodems bestaan uit verschillende lagen grond onder elkaar. Met behulp van een bodemboor kunnen we zichtbaar maken hoe de bodem is opgebouwd. We maken een **bodemprofiel**.

De begeleider demonstreert een **bodemboring**.

### **Werkwijze**

- *Maak het bovenste gedeelte van het grondoppervlak vrij van materiaal als takjes en bladeren.*
- *Zet de boor (fig.1) met de boorkop op de grond.*

- Draai de boor (met de klok mee) zover de grond in dat de boorkop gevuld is (fig.2). Hiervoor draai je de boor ongeveer drie halve slagen.
- Trek de bodemboor voorzichtig recht omhoog uit de grond.
- Leg de inhoud van de boor in de plastic goot. Zorg dat de bovenkant van de grond aan het uiteinde van de goot ligt. Er ligt nu ongeveer 10 cm van het bodemprofiel in de goot.
- Zet de boor weer in het boorgat en haal de volgende 10 cm van het profiel omhoog.
- Leg dit materiaal met de bovenkant tegen de onderkant van de vorige hoeveelheid materiaal in de goot. Schuif het materiaal stevig aan.
- Herhaal de boring een aantal keer (tot 5 keer) tot je de blekere moederlaag duidelijk ziet.
- Leg de bovengehaalde grondstalen in de juiste volgorde in de goot.
- Leg de juiste bordjes naast de verstoorde bodemlaag en de moederlaag.
- Maak het boorgat dicht met het materiaal dat je eruit opgeboord hebt. Je kunt daarvoor de goot boven het boorgat houden. Als je het onderste materiaal het eerst eruit laat lopen en daarna de rest dan wordt de bodem ter plaatse het minst verstoord. Trap tenslotte met de hak van je schoen de grond aan zodat er geen gat meer te zien is.



### Conclusie

- De bodem van deze akker is **verstoord** door ploegen. De bovenste laag is de verstoorde laag. De onderste laag is de moederlaag.
- De strooisel- en humuslaag ontbreken.
- Zwarte puntjes komen overeen met niet-verteerd (niet-gecomposteerd) organisch materiaal.
- Er zijn roestvlekjes waar te nemen vanaf bvb. 50 cm. Roest wijst op de aanwezigheid van ijzer. Uitgesproken roestvlekken vind je in het profiel vooral terug in de zone waar de grondwatertafel in de loop van het jaar sterk varieert.
- De kleur van de verstoorde laag en de moederlaag verschilt.
- De bodem wordt hier gebruikt voor de teelt van graangewassen / akkerbouw.



Opdracht voor de leerlingen

- **Kleur de vakjes** op het werkblad in **met aarde**.  
In het *bovenste vakje* kleur je met de *verstoorde aarde* (donkerder van kleur).  
In het *onderste vakje* kleur je met de *moederlaag* (bleker van kleur).
- **Bepaal de grondsoort**.  
Boetseer een worstje met een beetje moederlaag en vergelijk de structuur met de figuurtjes uit het schema.  
Je kan een worstje maken met scheurtjes. Dit betekent dat het **zandleem** is.  
Omcirkel zandige leem.

De bodems worden ingedeeld in verscheidene types o.a. aan de hand van de korrelgrootte. Naarmate de korrelgrootte kleiner wordt spreken we van zand, zandleem, leem of klei.



Je gaat het bos in tot het tweede kruispunt.

### Stopplaats 5 : hellingspercentage

De leerlingen gebruiken werkblad 6.

De bodem werd hier, bij het rooien van de bomen enkele jaren geleden, verstoord door zware machines.

#### **Hoe kan je nu, jaren later, deze verstoring nog steeds vaststellen?**

De aanwezigheid van waterpeper en pitrus wijzen op bodemverstoring. De overvloedige bramen hebben dan weer te maken met de overvloedige lichtinval als gevolg van het kappen van bomen.



Opdracht voor de leerlingen

- **Bereken het hellingspercentage tussen stopplaats 5 (P5) en 6 (P6)**
  - Duid de stopplaatsen P5 (waar je nu staat) en P6 (punt waar het pad hoger op ter hoogte van een woning komt) aan op je stafkaart
  - Tel het aantal hoogtelijnen tussen P5 en P6 : 11 hoogtelijnen  
Het hoogteverschil tussen 2 hoogtelijnen is : 2,5 m  
Bereken het hoogteverschil tussen punt P5 en P6.  
$$11 \times 2,5 \text{ m} = 27,5 \text{ m}$$
  - Meet de afstand tussen P5 en P6 op de stafkaart : 2 cm
  - Noteer de schaal van deze stafkaart : 1/10 000  
Bereken de werkelijke afstand tussen P5 en P6 – dit is de afstand in vogelvlucht.  
$$2 \text{ cm} \times 10\,000 = 20\,000 \text{ cm} : 100 = 200 \text{ meter}$$
  - Bereken de **hellingsgraad** :  
(Hoogteverschil in meter x 100) : afstand in meter = hellingsgraad in %  
$$(27,5 \text{ meter} \times 100) : 200 \text{ meter} = 13,75 \% = \text{hellingsgraad}$$
- **Stap de afstand tussen P5 en P6. Neem passen van 0,5 m en tel ze.**



Je gaat verder door het bos tot aan het punt waar het pad hogerop ter hoogte van een woning komt.

## Stopplaats 6 : het verschil tussen schatten en meten

De leerlingen gebruiken werkblad 6 en 7.

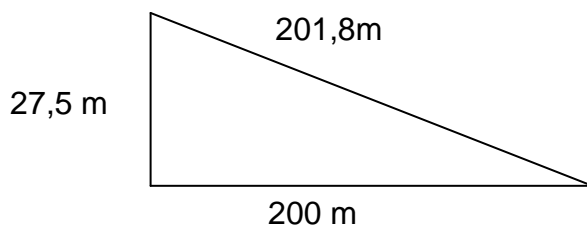


Opdracht voor de leerlingen

- Deel je aantal passen door 2 en je resultaat is de afstand in meter.  
Noteer de geschatte afstand : .....
- Noteer het verschil met de berekende afstand: .....

Verklaar het verschil tussen je geschatte afstand en de berekende afstand.

- een pas is geen vaste eenheidsmaat. De grootte van de passen is individueel verschillend en je neemt niet altijd even grote passen.
- het pad is niet recht, het loopt in een bocht. De berekende afstand is de afstand in vogelvlucht.
- niet iedereen begint en eindigt op hetzelfde punt
- zie tekening



### Hoe zie je op de kaart of een helling al dan niet steil is?

Kijk naar de hoogtelijnen. Hoe dichter ze bij elkaar liggen hoe steiler de helling.

### Wat is het bodemgebruik? Verklaar.

Hier wordt de bodem gebruikt voor bosbouw omdat de bodem niet geschikt is voor landbouw omwille van de hellingsgraad.

### Leg uit: 'Een bos op een helling beschermt deze helling'.

Hellingen zijn zeer erosiegevoelig. Begroeiing voorkomt erosie.



Opdracht voor de leerlingen

- Bepaal met je kompas in welke richting het regenwater wegvloeit of in welke richting de weg naar beneden helt.  
Omcirkel de juiste richting : N - NO - O - ZO - Z - ZW - W - NW
- Zoek op de grote stafkaart naar welke rivier het regenwater loopt : de Dender



Je stapt nu verder naar de top van de Bosberg.  
Je steekt de weg over en bereikt de weide aan de overkant van de weg.

## Stopplaats 7 : Bosberg – Waterscheidingslijn

De leerlingen gebruiken werkblad 7.



Opdracht voor de leerlingen

- *Bepaal met je kompas in welke richting het regenwater hier wegvloeit.*

*Omcirkel de juiste richting : N - NO - O - ZO - Z - ZW – W – NW*

- *Zoek op de grote stafkaart naar welke rivier het regenwater loopt : De Mark*

Zonet heb je een oude heirweg gekruist. Deze heirweg valt samen met de waterscheidingslijn tussen de Mark en de Dender. Naar de kant van 'De Helix' toe loopt het regenwater naar de Dender. Langs de kant van Galmaarden loopt het regenwater naar de Mark en nadien via de Mark naar de Dender.

De leerlingen worden in 4 groepen verdeeld.

Elke groep voert alle opdrachten uit.



Groepsopdracht - **horizonkartering**

De leerlingen gebruiken werkblad 8 + kompas + landschapsschijf..

- *Kijk op deze stopplaats eerst eens goed naar de horizon om je heen.*
- *Gebruik de **landschapsschijf**.*
  - *Oriënteer de buitenste schijf met de **windstreken**. Gebruik hiervoor een kompas.*
  - *Oriënteer de middelste schijf met de **horizonkartering**. Dit wil zeggen : zorg dat je schijf overeenkomt met wat je in werkelijkheid ziet.*
  - *Oriënteer de schijf met de begroeiing. Ook hier moet je schijf overeenkomen met wat je in het landschap ziet.*
- ***Omcirkel** in de tabel 'cultuurlandschappen' in welk cultuurlandschap we ons bevinden.*

### Tabel cultuurlandschappen

De ruimte wordt voornamelijk ingenomen door...	Landschapstype
Bebouwing en verkeerswegen,...	Stedelijk landschap
Fabrieken, loodsen, bedrijfsgebouwen, wegen,...	Industrie-landschap
Toeristische infrastructuur	Toeristisch landschap
Deels groen maar nog veel bebouwing	Verstedelijkt landschap
Groen, akkers, verspreide bewoning, enz.	<b>Landelijk landschap</b>



## Groepsopdracht - *invloeden van de mens*

De leerlingen gebruiken werkblad 8 en 9.

De mens grijpt voortdurend in het landschap in. Sommige van deze ingrepen hebben enkel een invloed op korte termijn (hooguit enkele jaren), andere hebben een invloed op lange termijn. Sommige elementen in het landschap zijn storend, andere zijn karakteristiek of typisch voor het landschap.

- *Zoek zelf zoveel mogelijk waarneembare invloeden van de mens en rangschik deze in de onderstaande tabellen.*

Laat je inspireren door volgende ideeën: maïsaanplanting, aangeplante bomen, gemaaid gras, weg, mast, camping, tuinplanten, haag, omheining rond een weide, huis, ...

<b>Invloeden op korte termijn</b>	<b>Invloeden op lange termijn</b>
Maisaanplanting	Aangeplante bomen
Gemaaid gras	Weg
Geschoren haag	Huis
Tuinplanten	Mast
Groenbemester	Afsluiting

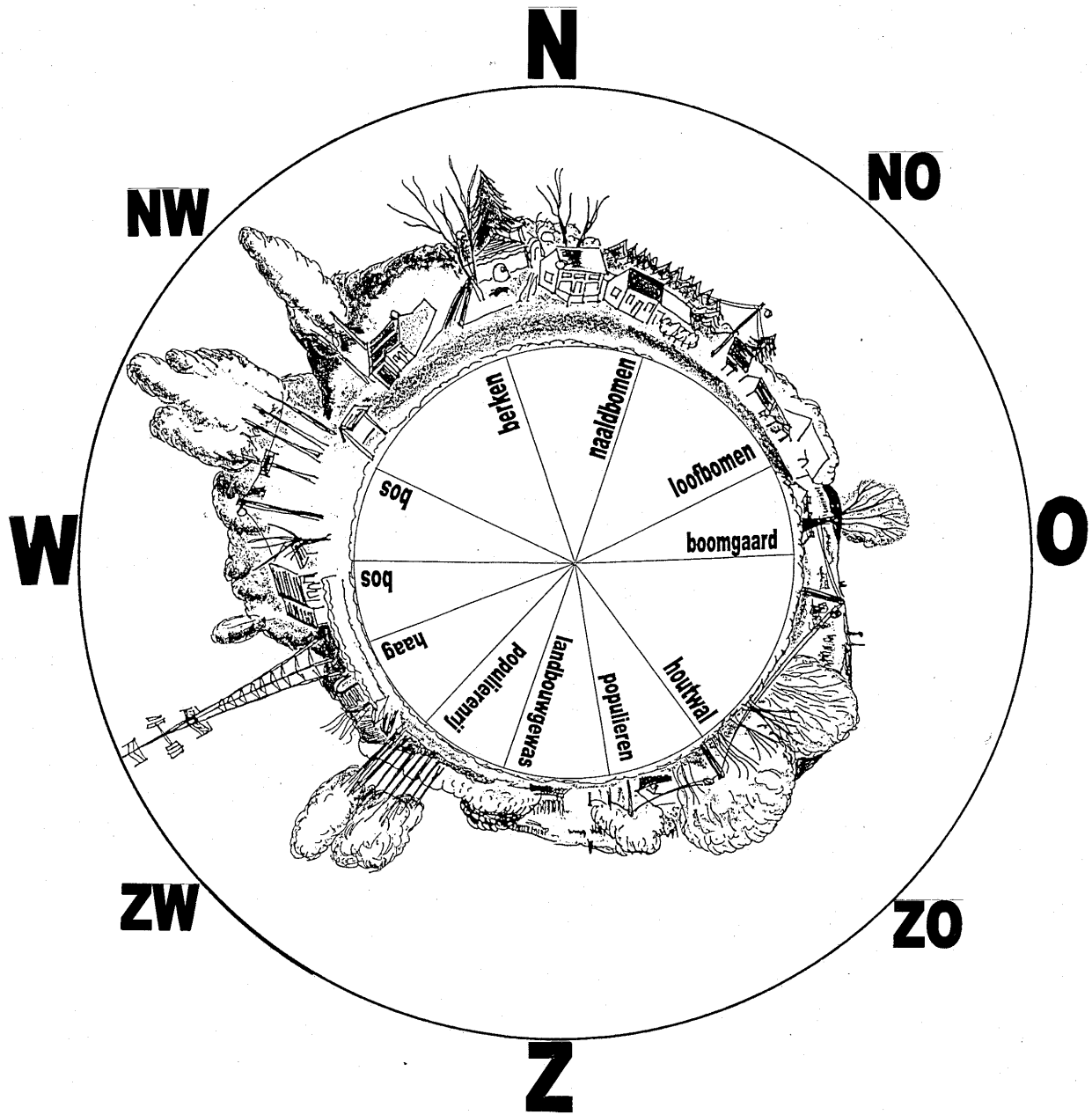
- *Noteer de verschillende landschapselementen die je waarneemt in de juiste kolom.*

Laat je inspireren door volgende ideeën : mast, knotwilgenrij, populierenrij, elektriciteitscabine, camping, afval, holle weg, beekje, satellietantenne, verspreide bebouwing, bos, naaldbomen...

<b>Storende elementen</b>	<b>Karakteristieke elementen</b>
Mast	Helling
Camping	Beekje
Reclameborden	Holle weg
Elektriciteitscabine	Kleine landschapselementen
Satellietantenne	Knotwilgenrijen



Je keert terug naar 'De Helix' langs dezelfde weg.



## Bronnen

- ANONYMUS. Veldwerk bodem en landschap. Groningen, Natuurmuseum, Centrum voor Natuur- en Milieu-educatie, 1996, 53 p.
- ANONYMUS. Educatief landschapsonderzoek. Zwalm, PNEC De Kaaihoeve, 1996, 120 p.
- ANTROP, Marc. Het landschap Meervoudig bekeken. Monografieën Stichting Leefmilieu nr 30. Antwerpen, Stichting Leefmilieu KB, 1989, 400 p.
- ANTROP, Marc. Landschapszorg in Vlaanderen. Onderzoek naar de criteria en wenselijkheden voor een ruimtelijk beleid met betrekking tot cultuurhistorische en esthetische waarden van landschappen in Vlaanderen. Gent, Vakgroep Geografie UG, 1995, 98 p.
- BAELE, Hilde et al. De Groene 62. Landschapsverkenning langs de spoorwegbedding Oostende-Torhout. Brugge, Provinciebestuur West-Vlaanderen, 1992, 95 p.
- BOGAERT, Dirk et al. Ruimtevreeters. Een lessenpakket voor de derde graad. Brussel, Natuurreservaten vzw, 1990, 14 p.
- GORIS, G. et al. Natuur en Landschap. Basispakket bij de tentoonstelling, Lier, Pime, 1995, 91 p.
- GYSELS, H. et al. De landschappen van Vlaanderen en de Zuidelijke Nederlanden. Leuven/Apeldoorn, Garant uitgevers nv, 1993, 415 p.
- HERMANS, E. Holle wegen, handleiding, Heverlee, Regionaal landschap Dijleland vzw, 2000, 120 p.
- HINDRYCKX, Katrien et al. Venster op het landschap, Met kinderen op stap. Brugge, Provincie west-Vlaanderen, Brugge, provincie West-Vlaanderen, 1996, 50 p.
- HOFKENS, E., ROOSENS, I. . Nieuwe impulsen voor de landschapszorg. De landschapsatlas, baken voor een verruimd beleid. Brussel, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Monumenten en Landschappen, 2001, 191 p.
- MESTDAGH, Wim et al. De Groene 62, de eerste stappen. Landschapsverkenning langs de spoorwegbedding Oostende-Torhout. Brugge, Provinciebestuur West-Vlaanderen, 1996, 56 p.
- VAN MIEGROET M. et al. Landschapszorg. Leefmilieu-documentatie nr 10. Brussel, Stichting Leefmilieu KB, 1978, 159 p.
- VAN DAMME. De landschappen van Oost-Vlaanderen. Vereenvoudigd naar Antrop en Van Damme; Gent, Vakgroep geografie UG, 1995, 15 p.
- WINTEIN, Willy et al. De Bergen. Milieu-educatie in de Westvlaamse heuvels, Brugge, Povincie West-vlaanderen, 1994, 110 p.
- WINTEIN, Willy. De Groene 62, Lerarendossier. Landschapsverkenning langs de spoorwegbedding Oostende-Torhout. Brugge, Provinciebestuur West-Vlaanderen, 1992, 20 p.
- WINTEIN, Willy et al. De Bergen, Handleiding voor de leerkracht. Milieu-educatie in de Westvlaamse heuvels, Brugge, Povincie West-vlaanderen, 1994, 58p.
- ZWAENEPOEL, Arnout. Werk aan de berm ! Antwerpen, Stichting Leefmilieu KB, 1998, 296 p.