



Koninklijk Nederlands
Meteorologisch Instituut
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Handleiding bij lessenserie WOW

Weather Observations Website



Colofon

Deze handleiding is gemaakt door het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap (KNAG) in opdracht van het KNMI

Redactie: drs. Rob Adriaens

Advies: Marco van den Berge, Ruben Beijck, Matty Bos, Marijn de Haij

© KNMI

Het materiaal uit deze handleiding is vrij te gebruiken voor onderwijs- en opleidingsdoelen. Vermenigvuldigen voor eigen gebruik is toegestaan

Algemene informatie voor docenten

Met behulp van de Weather Observation Website (WOW) van het KNMI kan het weer op een heel praktische manier in de les tot leven komen. Leerlingen kunnen zelf de metingen van het weerstation van hun eigen school bijhouden, bewerken en vergelijken met de metingen van andere weerstations. Op deze manier kan het weer bijna letterlijk het klaslokaal worden binnengehaald.

Het weer vormt samen met het klimaat een vast onderdeel van het lesprogramma bij het vak aardrijkskunde. Ook bij het vak natuurkunde komt het weer soms aan bod. Met behulp van WOW kunt u als docent uw lessen bij dit onderwerp actueel maken en kunt u uw leerlingen zelf hun eigen weermetingen laten interpreteren.

Deze lessenserie is bedoeld om handvaten te bieden om WOW in uw les te gebruiken. Het materiaal bestaat uit vier lessen waarin, in elke les een weerelement centraal staat en een eindopdracht waarin leerlingen een eigen weerbericht presenteren. De lessen kunnen als complete serie worden gedaan. Het is ook mogelijk om losse lessen uit deze serie te doen.

In de lessen staan achtereenvolgens de weerelementen temperatuur, neerslag, wind en luchtdruk centraal. In iedere les maken de leerlingen gebruik van de meetgegevens van het eigen WOW-station van de school. Aan de hand van deze meetgegevens worden basisbeginselen uit de weerkunde uitgelegd. Aan het einde van de lessen wordt steeds gekeken naar grote patronen en komt ook het klimaat aan bod.

De eindopdracht is bedoeld om leerlingen zelf in de huid van een weerman of -vrouw te laten kruipen. Ze maken, onder andere aan de hand van de WOW-metingen, een verwachting voor het weer van de komende dagen. Naast dat ze hier een opgedane basiskennis zullen moeten aanwenden, is dit ook een oefening in het presenteren of het schrijven van een weerbericht. Hiermee past de lessenserie helemaal bij de jongste doelstellingen van het onderwijs: toekomstgericht en met volop gebruik van 21st century skills.

Veel plezier met de lessenserie!

De meteorologen en onderzoekers van het KNMI.

Aan de slag met WOW

Het werken met de website <http://wow.knmi.nl> is niet moeilijk. Na enige oefening zult u al snel doorhebben hoe de website werkt en op welke manier u de meetgegevens van de WOW-stations kunt omzetten in tabellen en grafieken. Wij raden u aan om, voordat u de lessenserie start, de website goed te verkennen. Hieronder worden de belangrijkste functies van de website voor deze lessenserie kort toegelicht.

Vooraf

Op de website kunt u vinden aan welke eisen een weerstation moet voldoen om mee te kunnen doen met het WOW-project. Het meedoen wordt voor leerlingen natuurlijk echt leuk als ze de gegevens van het weerstation van hun eigen school kunnen gebruiken. Het is dan ook mogelijk om leerlingen zelf het meetstation van hun school te laten onderhouden. Heeft de school geen meetstation, dan kunnen de leerlingopdrachten gedaan worden met de gegevens van een naburig station.

De website

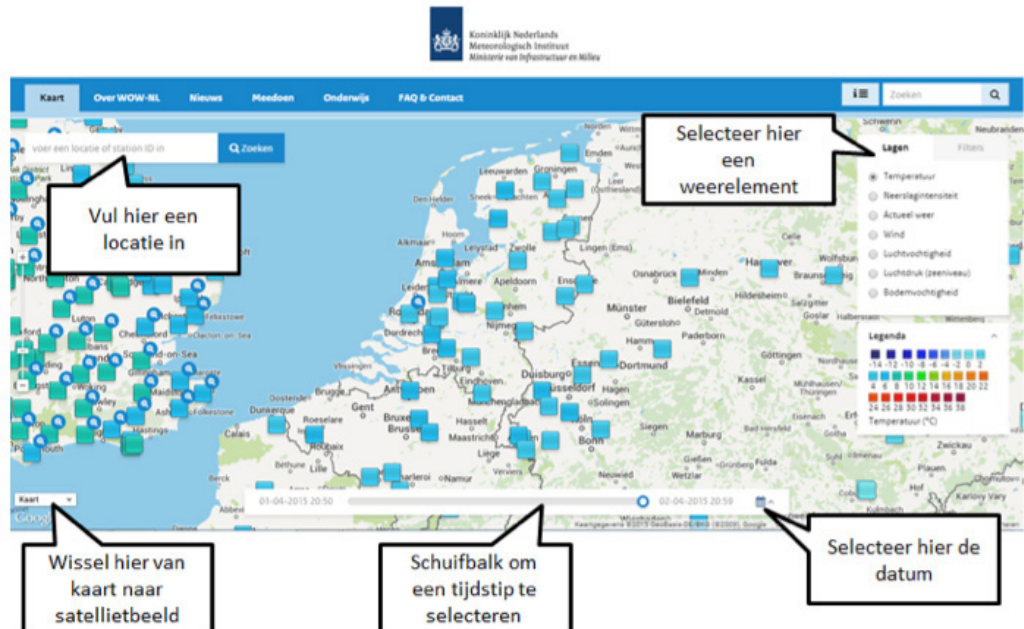
De meetgegevens van het weerstation van de eigen school kunnen worden geüpload naar de website <http://wow.knmi.nl>. Via deze website kunnen de meetgegevens worden gevisualiseerd en geanalyseerd. Dit biedt veel aanknopingspunten om leerlingen in de lessen kennis te laten maken met de basisbeginselen van weerkunde en hen te leren oefenen met dataverwerking met behulp van tabellen en grafieken.

Kaart en kaartlagen

De homepage van de website bestaat uit een kaart, gebaseerd op Google Maps. Linksonder in het scherm kan gewisseld worden tussen kaart en satellietbeeld. Net als in Google Maps kan in- en uitgezoomd worden op de kaart of het satellietbeeld.

Over de basiskaart zijn een aantal kaartlagen aangemaakt die elk de meetgegevens van een weerelement tonen. Zo zijn er kaartlagen van de temperatuur, de neerslagintensiteit, de luchtvochtigheid, de luchtdruk enzovoorts. Rechts in het scherm kunnen de kaartlagen worden geactiveerd door het betreffende weerelement aan te vinken. De legenda bij de kaart staat onder het menu met de kaartlagen.

Onder de kaart staat een schuifbalk waarmee het tijdstip waarvan de metingen worden vertoond kan worden ingesteld. Rechts van de schuifbalk bevindt zich een knop waarmee de datum kan worden ingesteld.



Grafieken en tabellen maken

Op de kaart zijn alle WOW-stations aangegeven. Door op een station te klikken kunnen de metingen bekeken worden. Er wordt een menu geopend zoals hieronder is afgebeeld.

The screenshot shows the data page for the 'Bennekom North' station. Callouts explain the following elements:

- ID-nummer van het WOW-station**: Points to the station ID '918396001'.
- Klik hier om grafieken te maken**: Points to the 'Data weergave' tab.
- Actuele gegevens**: Points to the 'Metingen' table.

Metingen	
Waarneemtijdstip	04-04-2015 11:30
Temperatuur	5.6 °C
Neerslagintensiteit	0.0 mm/uur
Actueel weer	-
Windsnelheid	3.1 m/s
Windrichting	16 graden (NNO)
Relatieve vochtigheid	82 %
Luchtdruk (zeeniveau)	1021.0 hPa
Bodemvochtigheid	-
Sneeuwval	-

In dit menu kan het tabblad 'Data weergave' worden geopend. In dat tabblad kunnen tabellen en grafieken worden gemaakt van de metingen. Dit kan gedaan worden door een tijdsperiode (bijvoorbeeld een dag of een aantal dagen) te selecteren en één of meerdere weerelementen te selecteren. Na de selectie dient de knop 'Ververs' aangeklikt te worden.

Bennekom North ★★☆☆☆
 Station ID: 918396001
 52.008981,5.667716

19:50 (UTC+2:00)
 04-04-2015

Observatie **Data weergave** Meetopstelling

Geef hier de weer te geven periode aan

Start datum: 03-04-2015 Eind datum: 04-04-2015 Vergelijk met: SiteID [Vind dichtstbijzijnde station](#)

Vul hier het ID-nummer in van een ander station om te vergelijken

Selecteer velden

- ☒ Temperatuur
- ☐ Neerslagintensiteit
- ☐ Windsnelheid
- ☐ Windrichting
- ☐ Relatieve vochtigheid
- ☐ Luchtdruk (zeeniveau)
- ☐ Bodemvochtigheid

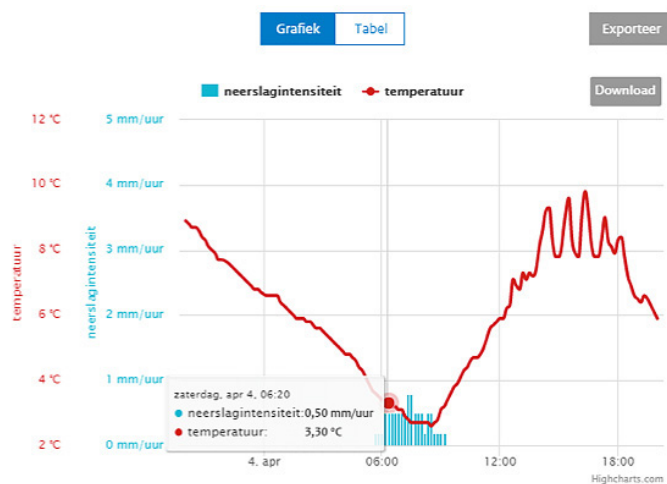
Kies hier de presentatievorm

[Grafiek](#) [Tabel](#)

Reset [Ververs](#)

Na een selectie altijd verversen

In de lessenserie wordt het vaakst gebruik gemaakt van de optie om grafieken te maken. De grafiek verschijnt onder het keuzemenu. Er kunnen meerdere weerelementen in een grafiek worden weergegeven. Door met de muis over de grafiek te bewegen kan de grafiek makkelijk worden afgelezen.



Via de knop 'Exporteer' rechtsboven de grafiek kunnen de metingen worden weergegeven in een Excel-bestand. Via de knop 'Download' kan de grafiek worden opgeslagen als afbeelding.

LES 1: Temperatuur

In de eerste les staat temperatuur centraal. Er wordt begonnen met actuele metingen van het WOW-station van de school. Daarna wordt langzaam uitgezoomd naar Nederland. Doel van de les is dat leerlingen begrijpen hoe temperatuurverschillen in Nederland ontstaan en dat ze leren hoe ze met behulp van de WOW-metingen temperatuurgegevens kunnen presenteren.

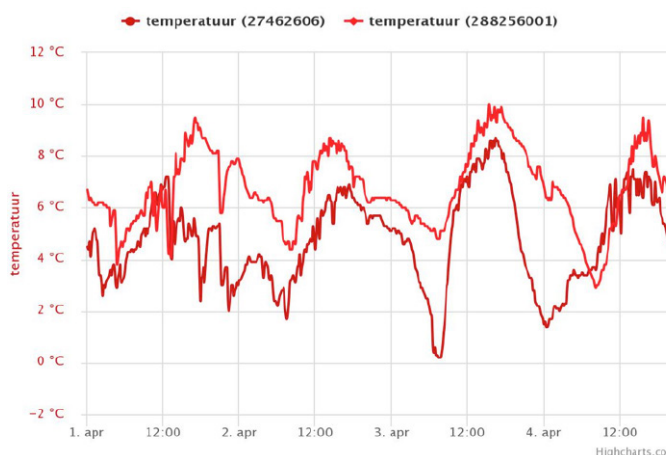
Antwoorden bij de opdrachten

Opdracht 1 De antwoorden zijn afhankelijk van de bekeken periode. U kunt de antwoorden van uw leerlingen via de website <http://wow.knmi.nl> controleren.

Opdracht 2 De antwoorden zijn afhankelijk van de bekeken periode. U kunt de antwoorden van uw leerlingen via de website controleren.

- b. De hoogste temperatuur wordt normaal gesproken in de middag bereikt. De instraling door de zon heeft dan gedurende een lange tijd de uitstraling overschreden.
- d. De laagste temperatuur wordt normaal gesproken rond zonsopgang bereikt. Er heeft dan gedurende de hele nacht veel uitstraling plaatsgevonden en pas na zonsopgang komt de instraling weer op gang.

Opdracht 3 en 4 De verschillen tussen het meetstation van de school en dat van De Bilt zijn afhankelijk van de locatie van de school. Het is van belang dat u deze opdracht met uw leerlingen bespreekt, zodat zij bewust worden van de wijze waarop verschillen in temperatuur ontstaan. Hieronder is als voorbeeld een vergelijking gemaakt tussen het WOW-station in Roodeschool (Groningen) en dat van De Bilt voor enkele dagen in april. De temperatuur in Roodeschool is vrijwel de hele periode lager dan in De Bilt. Dit heeft onder andere te maken met de meer noordelijke ligging van Roodeschool (verder van de evenaar af, dus een iets geringere instraling van de zon) en de ligging dicht bij de kust. Het zeewater is relatief koel in april en voorkomt hoge temperatuurstijgingen overdag. Het verschil in de nachttemperatuur op 3 en 4 april wordt veroorzaakt door een verschil in bewolking. Als er geen



bewolking is, is de uitstraling groot (en kan de temperatuur sterk dalen). Bij een bewolkte hemel is de uitstraling minder groot (en zal de temperatuur niet zo ver dalen).

- Opdracht 5**
- a. Het zuidwesten van Nederland heeft de hoogste gemiddelde jaartemperatuur.
 - b. Het noordoosten heeft de laagste gemiddelde jaartemperatuur.
 - c. Oorzaken: het verschil in breedteligging / ligging ten opzichte van de evenaar en het verschil in ligging ten opzichte van de zee.

- Opdracht 6**
- a. Het antwoord is verschillend per meetstation. De hoogte van het meetstation is te vinden door op de kaart te klikken op het station en vervolgens het tabblad 'Meetopstelling' te openen.
 - b. De temperatuur op 500 meter hoogte is ongeveer 50 C lager dan bij het aardoppervlak. Dit hoeft overigens niet altijd zo te zijn.
 - c. De temperatuur op 1000 meter hoogte is ongeveer 100 C lager dan bij het aardoppervlak. Dit hoeft overigens niet altijd zo te zijn.

Nb. Bij wolkenvorming daalt de temperatuur met 0,60 C per 100 meter stijgen.

- Opdracht 7**
- a. De temperaturen in de stad zijn doorgaans hoger dan op het platteland.
 - b. De verschillen zijn 's nachts het grootst.
 - c. De verschillen ontstaan doordat oppervlakten in de stad sterker opwarmen (en daarna relatief langzaam afkoelen, de warmte tussen de gebouwen in de stad kan blijven hangen, de warmteproductie in de stad groter is en in de stad weinig plantengroei is die via verdamping zorgt voor de afvoer van warmte.

LES 2: Neerslag

In de tweede les staat neerslag centraal. Er wordt begonnen met actuele metingen van het WOW-station van de school. Daarna wordt langzaam uitgezoomd naar Nederland. Doel van de les is dat leerlingen begrijpen hoe neerslagverschillen in Nederland ontstaan.

Antwoorden bij de opdrachten

- Opdracht 1** Het antwoord is afhankelijk van de actuele gegevens. Door op <http://wow.knmi.nl> bij kaartlagen neerslagintensiteit te selecteren kan het antwoord snel gevonden worden. Ook via de neerslagradar van het KNMI (<http://www.knmi.nl/neerslagradar/index.php>) kan snel gezien worden of er op dit moment neerslag valt in Nederland.
- Opdracht 2** De antwoorden zijn afhankelijk van de bekeken week en het station. De kunnen met behulp van <http://wow.knmi.nl> worden gevonden.
NB. De website geeft per station de neerslagintensiteit weer, maar niet de totale hoeveelheid neerslag.
- Opdracht 3**
- Afbeelding a uit figuur 2 geeft een instabiele atmosfeer weer.
 - Dat blijkt uit de op- en neergaande rookkolom. Bij een instabiele atmosfeer stijgt lucht op en wordt de lucht gemengd.
- Opdracht 4** De juiste volgorde is 7-3-6-1-4-5-2.
- Opdracht 5**
- Bij een lage luchtdruk kan sprake zijn van een hoge neerslagintensiteit, bij hoge luchtdruk valt doorgaans heel weinig neerslag (en is dus ook de neerslagintensiteit laag).
 - Als de neerslagintensiteit hoog is, is vaak ook sprake van een hoge windsnelheid. Het uitregenen van een wolk gaat vaak gepaard met een uitstroom van lucht in de vorm van windvlagen of windstoten.
- Opdracht 6**
- in wolk A komen alleen stijgende bewegingen voor
 - in de wolken B en C komen ook dalende bewegingen voor.
 - uit de wolken B en C valt neerslag.
 - uit wolk C valt de meeste neerslag.
- Opdracht 7** Op hoogte in de wolken is het kouder dan aan het aardoppervlak. Neerslag valt op hoogte vaak in de vorm van sneeuw. Als de neerslag door warmere luchtlagen heen gaat, gaat de sneeuw over in regen.

- Opdracht 8**
- a. woensdag 25 maart: 3 mm
 - b. donderdag 26 maart: 3 mm
 - c. vrijdag 27 maart: 1 mm
 - d. zaterdag 28 maart: 1 mm
 - e. zondag 29 maart: 10 mm

- Opdracht 9**
- a. zondag 29 maart in de middag (een paar uur na 12.00 uur P.M.)
 - b. De grafiek loopt daar het steilst op, dat betekent dat er per uur veel neerslag bijkomt.

- Opdracht 10**
- a. het antwoord is afhankelijk van het moment waarop de neerslagradar is geraadpleegd.
 - b. De kleur van de radar is aangepast aan de neerslagintensiteit. Lichte neerslag wordt met lichtgrijs aangegeven, zware neerslag met rood en een wolkbreuk met zwart. Zie de legenda.

	wolkbreuk
	zware buien
	zware neerslag
	matige neerslag
	lichte neerslag
	zeer lichte neerslag
	onweer

- Opdracht 11**
- a. de meeste neerslag valt op de Veluwe
 - b. de minste neerslag valt in Midden-Limburg
 - c. de Veluwe ligt relatief hoog (de lucht moet een beetje stijgen en koelt af). De Veluwe bestaat ook uit (relatief droog) zand, dat als de zon schijnt, snel opwarmt (waarbij stijgende bewegingen en dus neerslag ontstaan)
Midden-Limburg ligt in de 'regenschaduw' van het Kempisch Plateau.

- Opdracht 12**
- a. het minste neerslag valt in april
 - b. het meeste neerslag valt in augustus (in oktober en november valt ongeveer evenveel neerslag.
 - c. de verdamping is het grootst in juli
 - d. de verdamping is het kleinst in december
 - e. het neerslagoverschot (neerslag - verdamping) is het grootst in december.

- Opdracht 13**
- In de kustprovincies / het westen
De Noordzee is in de herfstmaanden nog relatief warm, neerslag ontstaat boven zee (als gevolg van verdamping en condensatie) en bereikt de kustprovincies.

- Opdracht 14**
- a. in de twee gebieden in het westen van het land / de Randstad.
 - b. Die gebieden liggen laag / zijn grotendeels verstedelijkt (waardoor het water niet de grond in kan zakken)
 - c. Mogelijke manieren om wateroverlast tegen te gaan zijn het aanleggen van vijvers/wadi's/waterpleinen/groene daken/bergingsgebieden.

LES 3: Wind

In de derde les staat de wind centraal. Er wordt begonnen met actuele metingen van het WOW-station van de school. Met behulp van deze WOW-metingen wordt de windsnelheid en de windrichting geanalyseerd. Daarna wordt een brug geslagen richting de Wet van Buys Ballot. Begrip hiervan is nodig om een goede analyse te kunnen maken van de wind aan de hand van een weerkaart. Doel van de les is dat leerlingen begrijpen hoe verschillen in windsnelheid en windrichting ontstaan.

Antwoorden bij de opdrachten

- Opdracht 1**
- a. Het antwoord hangt is afhankelijk van het moment waarop de website is geraadpleegd.
 - b. De aanwezigheid van (hoge) bebouwing kan lokaal de windrichting sterk beïnvloeden.
- Opdracht 2**
- Opdracht 2
- a. Het antwoord hangt is afhankelijk van het moment waarop de website is geraadpleegd.
 - b. De windsnelheid wordt gemeten in meter per seconde. Ook wel in kilometer per uur, knopen en beaufort.
- Opdracht 3**
- a. De gebieden met een hoge windsnelheid liggen voornamelijk aan de kust / in gebieden met een open landschap
 - b. Het controleren van de gegevens via WOW hangt af van het moment waarop de site geraadpleegd wordt. Over een langere periode geldt dat de wind in de kustgebieden het krachtigst is.
- Opdracht 4**
- a. Bos en bebouwd gebied.
 - b. De windsnelheid is daar laag vanwege de grote wrijving die aan het aardoppervlak ontstaat bij bos/bebouwd gebied.
- Opdracht 5**
- a. Het antwoord hangt af van het moment waarop de website is geraadpleegd.
 - b. Het antwoord hangt af van het moment waarop de website is geraadpleegd.
 - c. 48,16 meter boven zeeniveau.
- Opdracht 6**
- a. Naarmate hoger wordt gemeten is de windsnelheid hoger
 - b. Aan het aardoppervlak ondervindt de wind veel wrijving door en begroeiing, bebouwing (waardoor de windsnelheid lager is dan op enige hoogte).
- Opdracht 7**
- Het antwoord hangt af van het moment waarop de website is geraadpleegd.

- Opdracht 8** a. de hoogst gemeten windsnelheid was in De Bilt 8,2 m/s de hoogste windsnelheid werd gemeten op 1 april
c. aan de kust waaide het harder.
- Opdracht 9** Het antwoord hangt af van het moment waarop de website is geraadpleegd.
- Opdracht 10** Het antwoord hangt af van het moment waarop de website is geraadpleegd. Bij Vlissingen wordt heel vaak ZW-wind gemeten en bij Beek (Maastricht) heel vaak ZZW-wind.
- Opdracht 11** December
- Opdracht 12** De wind waait van de hoge naar de lage drukgebieden en heeft daarbij op het noordelijk halfrond een afwijking naar rechts. Dit betekent dat de wind tussen de hoge en de lage drukgebieden stroomt, ongeveer parallel aan de isobaren (zie les 4).
- Opdracht 13** Het antwoord hangt af van het moment waarop de weerkaarten zijn geraadpleegd.
- Opdracht 14** Het antwoord hangt af van het moment waarop de website is geraadpleegd.

LES 4: Luchtdruk

In de vierde les staat luchtdruk centraal. Luchtdruk is belangrijk voor het ontstaan van neerslag (les 2) en wind (les 3). Omdat luchtdruk echter voor veel leerlingen een minder tastbaar weerelement is dan neerslag en wind, is er voor gekozen luchtdruk pas in de vierde les op te nemen. Er wordt begonnen met actuele metingen van het WOW-station van de school. Daarna wordt uitgezoomd en onder andere gekeken naar de invloed van luchtdruk op de klimaten op aarde. Doel van de les is dat leerlingen begrijpen op welke manier verschillen in luchtdruk bepalend zijn voor het weer in Nederland en het voorkomen van klimaten wereldwijd.

Antwoorden bij de opdrachten

- Opdracht 1**
- Het antwoord hangt af van de locatie en het moment waarop de website is geraadpleegd.
 - De gemiddelde luchtdruk is 1013hPa. Geeft het weerstation meer aan, dan is er sprake van hoge luchtdruk. Geeft het weerstation minder aan, dan is er sprake van lage luchtdruk.
 - Waarschijnlijk verschilt de luchtdruk die door de stations in Nederland wordt gemeten niet veel van elkaar. Dit is alleen het geval bij storm.
- Opdracht 2**
- Bij hoge luchtdruk valt er weinig neerslag. Bij lage luchtdruk valt er vaak wel neerslag.
- Opdracht 3**
- een luchtdruk van 1025 hPa: zonnig/helder
 - een luchtdruk van 995 hPa: bewolking/neerslag
 - Het antwoord hangt af van het moment waarop de website is geraadpleegd.
 - Het antwoord hangt af van het moment waarop de website is geraadpleegd.
- Het actuele weertype wijkt wel eens af van het weer dat de barometer aangeeft. Bij hoge luchtdruk komt in de winter bijvoorbeeld vaak mist voor (in plaats van zonnig weer). De zonnekracht is dan meestal gering. Het aardoppervlak wordt niet warm en de mist lost niet op.
- Opdracht 4**
- Op de paardenbreedten overheerst vrijwel altijd hoge luchtdruk.
 - De lucht stroomt rondom een hoge drukgebied heen, maar in de kern van het hoge drukgebied is het vaak min of meer windstil.

Opdracht 5

breedtegraad	Overwegend hoge of lage luchtdruk (218B en D)	Klimaat (222)
0°-15 ° NB en ZB	Lage luchtdruk	Tropisch klimaat
15°-35 ° NB en ZB	Hoge luchtdruk	Aride klimaat
40°-60 ° NB en ZB	Lage luchtdruk	Gematigd klimaat
70°-90 ° NB en ZB	Hoge luchtdruk	Polair klimaat

- Opdracht 6**
- a. Een isobaar is een lijn op de kaart die punten met gelijke luchtdruk met elkaar verbindt.
 - b. Als isobaren dicht bij elkaar liggen op de kaart betekent dat een groot verschil in luchtdruk over een kleine afstand. Dit leidt tot harde wind.
 - c. Als isobaren ver uit elkaar liggen op de kaart betekent dat weinig verschil in luchtdruk over een wat grotere afstand. Dit leidt tot weinig/geen wind.
- Opdracht 7**
- a. Bij lage luchtdruk of snel veranderende luchtdruk is de windsnelheid vaak hoog.
 - b. Hoe lager de luchtdruk, hoe hoger de windsnelheid.
- Opdracht 8**
- a. De kern van het lage drukgebied bevond zich boven Denemarken.
 - b. Er bevond zich een hoge drukgebied op de Atlantische Oceaan, ten westen van Ierland.
 - c. De wind kwam in die situatie uit het noordwesten (parallel aan de isobaren).
 - d. De isobaren liggen op de kaart dicht bij elkaar, dat betekent dat er een harde wind/storm is.
 - e. Wind uit het noordwesten betekent dat de wind lang over zee waait voor deze aan de kust komt en op die manier de golven hoog op kan zwiepen / wind uit het noordwesten kan samenvallen met een getijdegolf die ook via de Engelse oostkust de Noordzeekust in draait.
 - f. De weersituatie leidde op 1 februari 1953 tot de Watersnoodramp in Zuidwest-Nederland.

Eindopdracht: maak een weerbericht

De eindopdracht is bedoeld om leerlingen te stimuleren hoge denkvaardigheden in te zetten. Het is een open opdracht die je op verschillende niveaus kunt doen. Je kunt een eenvoudige weergave geven van het weer van de komende dagen, maar je kunt ook patronen in de atmosfeer beschrijven en deze relateren aan het weer dat komen gaat. De opdracht kan natuurlijk ook beoordeeld worden. Het onderstaande beoordelingsmodel kan daar een hulpmiddel bij zijn. Door middel van rubrics kan voor vijf aandachtspunten een score worden vastgesteld. Het totaal aantal te behalen punten is 100.

	5	10	15	20
Beschrijving van het weer van de afgelopen dag	Er wordt beschreven wat de temperatuur, neerslaghoeveelheid, windsnelheid en -richting en overheersende luchtdruk was	Er wordt een juist verband gelegd tussen neerslag, wind en luchtdruk met behulp van de WOW-gegevens	De weersituatie wordt juist gekoppeld aan ontwikkelingen in luchtdruk die zijn af te lezen op weerkaarten	De weersituatie wordt volledig verklaard aan de hand van WOW-gegevens en weerkaarten
Ontwikkeling-en in de atmosfeer en verwachting	Er wordt beschreven hoe temperatuur, neerslag, wind en luchtdruk zullen veranderen	Er wordt een juist verband gelegd tussen de ontwikkelingen op de neerslagradar en de verwachting	Er wordt een juist verband gelegd tussen de ontwikkelingen op weerkaarten, de neerslagradar en de verwachting	Er wordt een juist verband gelegd tussen de ontwikkelingen op weerkaarten, de neerslagradar en een weermodel
Verwachting voor de lange termijn	De verwachting voor neerslag en temperatuur wordt gegeven	De verwachting voor neerslag en temperatuur wordt gekoppeld aan onzekerheid	De verwachting voor neerslag en temperatuur wordt gekoppeld aan de verplaatsing van luchtdrukgebieden op weerkaarten	De verwachting voor neerslag en temperatuur wordt gekoppeld aan onzekerheid en de verplaatsing van luchtdrukgebieden op weerkaarten en in modellen
Gebruik van visuele middelen	Weerelementen weergegeven met symbolen	Weerelementen weergegeven met symbolen, foto's en neerslagradar	Weerkaarten, foto's neerslagradar en satellietbeeld worden gebruikt	Weermodel, weerkaarten, neerslagradar, foto's en satellietbeelden worden gebruikt om het weerbericht te verlevendigen
Presentatie (tekst, mondeling, in een filmpje of een geluids-opname)	De tekst is inhoudelijk juist	De tekst is inhoudelijk juist en er is een duidelijke inleiding te onderscheiden	De tekst is inhoudelijk juist, er is een duidelijke opbouw en afsluiting in het bericht	De tekst is inhoudelijk juist, er is een duidelijke opbouw en afsluiting en de aandacht van de lezer/luisteraar wordt extra geprikkeld
			Totaalscore	

