

Experiment theezakjes



Inhoudsopgave

De probleemstelling.....	1
De hypothese.....	1
De benodigheden.....	1
Het experiment.....	1
De resultaten.....	2
De conclusie.....	13
De reflectie.....	13



De probleemstelling

Ik heb als opdracht gekregen om theezakjes te begraven en na 80 dagen weer op te graven en om dan te kijken wat het verschil is.

Mijn onderzoeksvraag is dus: Wat is er anders aan de theezakjes als ze 80 dagen onder de grond hebben gelegen?

De hypothese

Ik denk dat ze harder zijn geworden omdat er water bij is gekomen en het dan als een soort klont weer opdroogt.

De benodigdheden

- 2 theezakjes (groene thee & rooibos thee)
- Weegschaal

Het experiment

Ik begraaf de theezakjes en hou 80 dagen lang elke dag de temperatuur, luchtvochtigheid & wind bij. Aan het einde van de week reken ik steeds het gemiddelde van de minimale en het gemiddelde van de maximale temperatuur uit. Dan kijk ik na 80 dagen wat er verandert is aan de theezakjes en a.d.h.v. die resultaten kijk ik dan in hoeverre het weer daar invloed op heeft kunnen hebben. Ze zijn allebei ongeveer even diep onder de grond begraven en liggen bijna naast elkaar waardoor er geen andere factoren van invloed kunnen zijn.

De resultaten

Eerst heb ik de theezakjes gewogen, ze wogen allebei 0,5 g.

Daarna heb ik ze om 16.10, 8 cm. onder de grond begraven.

Ik hoorde bij de groep die de theezakjes bij een muur zou begraven, ik heb ze begraven bij de schutting.

Ik noteer nu de komende 80 dagen de temperatuur en op zondag maak ik een gemiddelde van de warmste en een gemiddelde van de koudste temperatuur.

Na 80 dagen graaf ik ze weer op, droog ik ze en weeg ik ze weer.



De gemiddelde temperaturen zijn afgerond op halven.

Dag 1 – 19-11-2018

Vanaf 16.10

Temperatuur min.: 0°C

Temperatuur max.: 2°C

Dag 2 – 20-11-2018

Temperatuur min.: -1°C

Temperatuur max.: 3°C

Luchtvochtigheid: 89%

Wind: 21 km/h

Dag 3 – 21-11-2018

Temperatuur min.: 0°C

Temperatuur max.: 5°C

Luchtvochtigheid: 84%

Wind: 18 km/h

Dag 4 – 22-11-2018

Temperatuur min.: -2°C

Temperatuur max.: 4°C

Luchtvochtigheid: 87%

Wind: 6 km/h

Dag 5 – 23-11-2018

Temperatuur min.: -1°C

Temperatuur max.: 7°C

Luchtvochtigheid: 90%

Wind: 6 km/h

Dag 6 – 24-11-2018

Temperatuur min.: 1°C

Temperatuur max.: 3°C

Luchtvochtigheid: 96%

Wind: 13 km/h

Dag 7 – 25-11-2018

Temperatuur min.: 3°C

Temperatuur max.: 4°C

Luchtvochtigheid: 97%

Wind: 11 km/h

Deze week temperatuur gemiddeld min.: 0°C

Deze week temperatuur gemiddeld max.: 4°C

Dag 8 – 26-11-2018

Temperatuur min.: -1°C

Temperatuur max.: 4°C

Luchtvochtigheid: 83%

Wind: 13 km/h

Dag 9 – 27-11-2018

Temperatuur min.: -1°C

Temperatuur max.: 4°C

Luchtvochtigheid: 76%

Wind: 13 km/h

Dag 10 – 28-11-2018

Temperatuur min.: 4°C

Temperatuur max.: 6°C

Luchtvochtigheid: 79%

Wind: 26 km/h

Dag 11 – 29-11-2018

Temperatuur min.: 8°C

Temperatuur max.: 10°C

Luchtvochtigheid: 83%

Wind: 23 km/h

Dag 12 – 30-11-2018

Temperatuur min.: 9°C

Temperatuur max.: 11°C

Luchtvochtigheid: 70%

Wind: 23 km/h

Dag 13 – 01-12-2018

Temperatuur min.: 5°C

Temperatuur max.: 9°C

Luchtvochtigheid: 50%

Wind: 23 km/h

Dag 14 – 02-12-2018

Temperatuur min.: 9°C

Temperatuur max.: 13°C

Luchtvochtigheid: 99%

Wind: 21 km/h

Deze week temperatuur gemiddeld min.: 5°C

Deze week temperatuur gemiddeld max.: 8°C

Dag 15 – 03-12-2018

Temperatuur min.: 4°C

Temperatuur max.: 12°C

Luchtvochtigheid: 89%

Wind: 24 km/h

Dag 16 – 04-12-2018

Temperatuur min.: 1°C

Temperatuur max.: 8°C

Luchtvochtigheid: 90%

Wind: 11 km/h

Dag 17 – 05-12-2018

Temperatuur min.: 6°C

Temperatuur max.: 6°C

Luchtvochtigheid: 90%

Wind: 14 km/h

Dag 18 – 06-12-2018

Temperatuur min.: 11°C

Temperatuur max.: 12°C

Luchtvochtigheid: 99%

Wind: 23 km/h

Dag 19 – 07-12-2018

Temperatuur min.: 5°C

Temperatuur max.: 12°C

Luchtvochtigheid: 89%

Wind: 34 km/h

Dag 20 – 08-12-2018

Temperatuur min.: 6°C

Temperatuur max.: 9°C

Luchtvochtigheid: 84%

Wind: 34 km/h

Dag 21 – 09-12-2018

Temperatuur min.: 3°C

Temperatuur max.: 8°C

Luchtvochtigheid: 87%

Wind: 21 km/h

Deze week temperatuur gemiddeld min.: 5°C

Deze week temperatuur gemiddeld max.: 9,5°C

Dag 22 – 10-12-2018

Temperatuur min.: 3°C

Temperatuur max.: 7°C

Luchtvochtigheid: 75%

Wind: 24 km/h

Dag 23 – 11-12-2018

Temperatuur min.: -1°C

Temperatuur max.: 7°C

Luchtvochtigheid: 81%

Wind: 14 km/h

Dag 24 – 12-12-2018

Temperatuur min.: -1°C

Temperatuur max.: 4°C

Luchtvochtigheid: 88%

Wind: 10 km/h

Dag 25 – 13-12-2018

Temperatuur min.: -2°C

Temperatuur max.: 2°C

Luchtvochtigheid: 84%

Wind: 16 km/h

Dag 26 – 14-12-2018

Temperatuur min.: -4°C

Temperatuur max.: 1°C

Luchtvochtigheid: 80%

Wind: 13 km/h

Dag 27 – 15-12-2018

Temperatuur min.: -2°C

Temperatuur max.: 1°C

Luchtvochtigheid: 75%

Wind: 18 km/h

Dag 28 – 16-12-2018

Temperatuur min.: 0°C

Temperatuur max.: 3°C

Luchtvochtigheid: 92%

Wind: 18 km/h

Deze week temperatuur gemiddeld min.: 5°C
Deze week temperatuur gemiddeld max.: 9,5°C

Dag 29 – 17-12-2018

Temperatuur min.: 3°C
Temperatuur max.: 6°C
Luchtvochtigheid: 90%
Wind: 13 km/h

Dag 30 – 18-12-2018

Temperatuur min.: 2°C
Temperatuur max.: 6°C
Luchtvochtigheid: 90%
Wind: 18 km/h

Dag 31 – 19-12-2018

Temperatuur min.: 5°C
Temperatuur max.: 8°C
Luchtvochtigheid: 88%
Wind: 18 km/h

Dag 32 – 20-12-2018

Temperatuur min.: 6°C
Temperatuur max.: 8°C
Luchtvochtigheid: 90%
Wind: 21 km/h

Dag 33 – 21-12-2018

Temperatuur min.: 7°C
Temperatuur max.: 9°C
Luchtvochtigheid: 93%
Wind: 23 km/h

Dag 34 – 22-12-2018

Temperatuur min.: 6°C
Temperatuur max.: 9°C
Luchtvochtigheid: 94%
Wind: 11 km/h

Dag 35 – 23-12-2018

Temperatuur min.: 3°C
Temperatuur max.: 8°C
Luchtvochtigheid: 95%
Wind: 16 km/h

Deze week temperatuur gemiddeld min.: 4,5°C
Deze week temperatuur gemiddeld max.: 8°C

Dag 36 – 24-12-2018

Temperatuur min.: -1°C

Temperatuur max.: 5°C
Luchtvochtigheid: 89%
Wind: 10 km/h

Dag 37 – 25-12-2018

Temperatuur min.: 0°C
Temperatuur max.: 7°C
Luchtvochtigheid: 78%
Wind: 18 km/h

Dag 38 – 26-12-2018

Temperatuur min.: -1°C
Temperatuur max.: 4°C
Luchtvochtigheid: 92%
Wind: 9 km/h

Dag 39 – 27-12-2018

Temperatuur min.: 0°C
Temperatuur max.: 4°C
Luchtvochtigheid: 77%
Wind: 11 km/h

Dag 40 – 28-12-2018

Temperatuur min.: 6°C
Temperatuur max.: 8°C
Luchtvochtigheid: 95%
Wind: 13 km/h

Dag 41 – 29-12-2018

Temperatuur min.: 3°C
Temperatuur max.: 8°C
Luchtvochtigheid: 92%
Wind: 23 km/h

Dag 42 – 30-12-2018

Temperatuur min.: 1°C
Temperatuur max.: 5°C
Luchtvochtigheid: 92%
Wind: 10 km/h

Deze week temperatuur gemiddeld min.: 1°C

Deze week temperatuur gemiddeld max.: 6°C

Dag 43 – 31-12-2018

Temperatuur min.: 1°C
Temperatuur max.: 4°C
Luchtvochtigheid: 87%
Wind: 11 km/h

Dag 44 – 01-01-2019

Temperatuur min.: 3°C

Temperatuur max.: 8°C
Luchtvochtigheid: 92%
Wind: 23 km/h

Dag 45 – 02-01-2019

Temperatuur min.: 0°C
Temperatuur max.: 6°C
Luchtvochtigheid: 69%
Wind: 19 km/h

Dag 46 – 03-01-2019

Temperatuur min.: 2°C
Temperatuur max.: 6°C
Luchtvochtigheid: 84%
Wind: 13 km/h

Dag 47 – 04-01-2019

Temperatuur min.: 4°C
Temperatuur max.: 6°C
Luchtvochtigheid: 93%
Wind: 14 km/h

Dag 48 – 05-01-2019

Temperatuur min.: 6°C
Temperatuur max.: 8°C
Luchtvochtigheid: 100%
Wind: 14 km/h

Dag 49 – 06-01-2019

Temperatuur min.: 3°C
Temperatuur max.: 7°C
Luchtvochtigheid: 92%
Wind: 14 km/h

Deze week temperatuur gemiddeld min.: 3°C
Deze week temperatuur gemiddeld max.: 6,5°C

Dag 50 – 07-01-2019

Temperatuur min.: 4°C
Temperatuur max.: 7°C
Luchtvochtigheid: 93%
Wind: 10 km/h

Dag 51 – 08-01-2019

Temperatuur min.: 2°C
Temperatuur max.: 7°C
Luchtvochtigheid: 87%
Wind: 29 km/h

Dag 52 – 09-01-2019

Temperatuur min.: -1°C

Temperatuur max.: 6°C
Luchtvochtigheid: 69%
Wind: 26 km/h

Dag 53 – 10-01-2019

Temperatuur min.: 0°C
Temperatuur max.: 3°C
Luchtvochtigheid: 83%
Wind: 6 km/h

Dag 54 – 11-01-2019

Temperatuur min.: 5°C
Temperatuur max.: 7°C
Luchtvochtigheid: 93%
Wind: 18 km/h

Dag 55 – 12-01-2019

Temperatuur min.: 6°C
Temperatuur max.: 7°C
Luchtvochtigheid: 91%
Wind: 21 km/h

Dag 56 – 13-01-2019

Temperatuur min.: 2°C
Temperatuur max.: 9°C
Luchtvochtigheid: 99%
Wind: 26 km/h

Deze week temperatuur gemiddeld min.: 2,5°C

Deze week temperatuur gemiddeld max.: 6,5°C

Dag 57 – 14-01-2019

Temperatuur min.: 1°C
Temperatuur max.: 4°C
Luchtvochtigheid: 80%
Wind: 18 km/h

Dag 58 – 15-01-2019

Temperatuur min.: 6°C
Temperatuur max.: 7°C
Luchtvochtigheid: 89%
Wind: 24 km/h

Dag 59 – 16-01-2019

Temperatuur min.: 4°C
Temperatuur max.: 7°C
Luchtvochtigheid: 85%
Wind: 26 km/h

Dag 60 – 17-01-2019

Temperatuur min.: -2°C

Temperatuur max.: 5°C
Luchtvochtigheid: 86%
Wind: 21 km/h

Dag 61 – 18-01-2019

Temperatuur min.: -3°C
Temperatuur max.: 3°C
Luchtvochtigheid: 89%
Wind: 13 km/h

Dag 62 – 19-01-2019

Temperatuur min.: -4°C
Temperatuur max.: 2°C
Luchtvochtigheid: 70%
Wind: 11 km/h

Dag 63 – 20-01-2019

Temperatuur min.: -6°C
Temperatuur max.: 2°C
Luchtvochtigheid: 61%
Wind: 8 km/h

Deze week temperatuur gemiddeld min.: -0,5°C

Deze week temperatuur gemiddeld max.: 4°C

Dag 64 – 21-01-2019

Temperatuur min.: -7°C
Temperatuur max.: 2°C
Luchtvochtigheid: 84%
Wind: 8 km/h

Dag 65 – 22-01-2019

Temperatuur min.: -3°C
Temperatuur max.: 1°C
Luchtvochtigheid: 68%
Wind: 21 km/h

Dag 66 – 23-01-2019

Temperatuur min.: -4°C
Temperatuur max.: 1°C
Luchtvochtigheid: 80%
Wind: 6 km/h

Dag 67 – 24-01-2019

Temperatuur min.: -9°C
Temperatuur max.: -3°C
Luchtvochtigheid: 77%
Wind: 10 km/h

Dag 68 – 25-01-2019

Temperatuur min.: -2°C
Temperatuur max.: -1°C

Luchtvochtigheid: 85%
Wind: 19 km/h

Dag 69 – 26-01-2019

Temperatuur min.: 3°C
Temperatuur max.: 6°C
Luchtvochtigheid: 94%
Wind: 23 km/h

Dag 70 – 27-01-2019

Temperatuur min.: 2°C
Temperatuur max.: 6°C
Luchtvochtigheid: 97%
Wind: 24 km/h

Deze week temperatuur gemiddeld min.: -3°C

Deze week temperatuur gemiddeld max.: 2°C

Dag 71 – 28-01-2019

Temperatuur min.: -1°C
Temperatuur max.: 4°C
Luchtvochtigheid: 87%
Wind: 27 km/h

Dag 72 – 29-01-2019

Temperatuur min.: -2°C
Temperatuur max.: 4°C
Luchtvochtigheid: 86%
Wind: 19 km/h

Dag 73 – 30-01-2019

Temperatuur min.: -2°C
Temperatuur max.: 2°C
Luchtvochtigheid: 86%
Wind: 18 km/h

Dag 74 – 31-01-2019

Temperatuur min.: -2°C
Temperatuur max.: 2°C
Luchtvochtigheid: 96%
Wind: 19 km/h

Dag 75 – 01-02-2019

Temperatuur min.: -1°C
Temperatuur max.: 4°C
Luchtvochtigheid: 90%
Wind: 13 km/h

Dag 76 – 02-02-2019

Temperatuur min.: -1°C
Temperatuur max.: 1°C

Luchtvochtigheid: 95%
Wind: 11 km/h

Dag 77 – 03-02-2019

Temperatuur min.: -2°C
Temperatuur max.: 6°C
Luchtvochtigheid: 90%
Wind: 3 km/h

Deze week temperatuur gemiddeld min.: -1,5°C
Deze week temperatuur gemiddeld max.: 3,5°C

Dag 78 – 04-02-2019

Temperatuur min.: -1°C
Temperatuur max.: 6°C
Luchtvochtigheid: 75%
Wind: 4 km/h

Dag 79 – 05-02-2019

Temperatuur min.: 2°C
Temperatuur max.: 5°C
Luchtvochtigheid: 88%
Wind: 10 km/h

Dag 80 – 06-02-2019

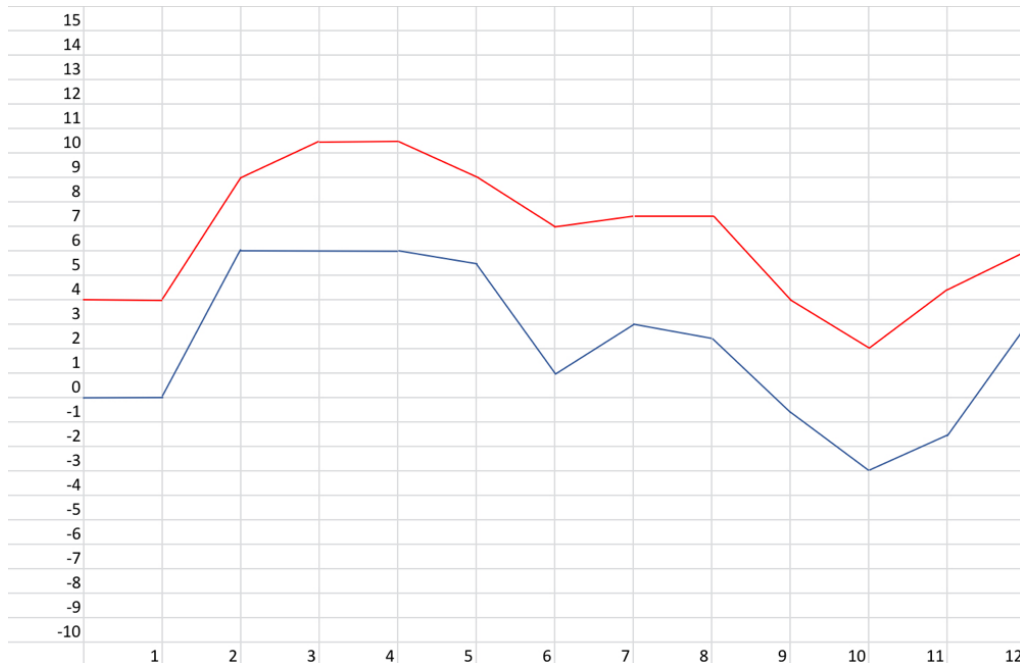
Temperatuur min.: 5°C
Temperatuur max.: 6°C
Luchtvochtigheid: 96%
Wind: 13 km/h

Deze drie dagen temperatuur gemiddeld min.: 2°C
Deze drie dagen temperatuur gemiddeld max.: 3°C

Ik heb woensdag 6 feb. de theezakjes opgegraven opgegraven omdat ze toen 80 dagen in de grond hadden gezeten. Om 18.22 heb ik ze in een stenen bakje op de verwarming gelegd om ze te drogen.

De conclusie

Ik heb de theezakjes weer apart gewogen en toen wogen ze allebei 0 g. daarna heb ik ze samen gewogen zodat ik dan het gewicht door 2 kon delen maar nog steeds wogen ze allebei 0 g. Ze zijn dus veel lichter geworden en de inhoud is ook een beetje een klont geworden.



Reflectie

Ik heb geleerd hoe je onderzoekt wat de temperatuur voor een invloed heeft op wat er aan iets kan veranderen in 80 dagen.

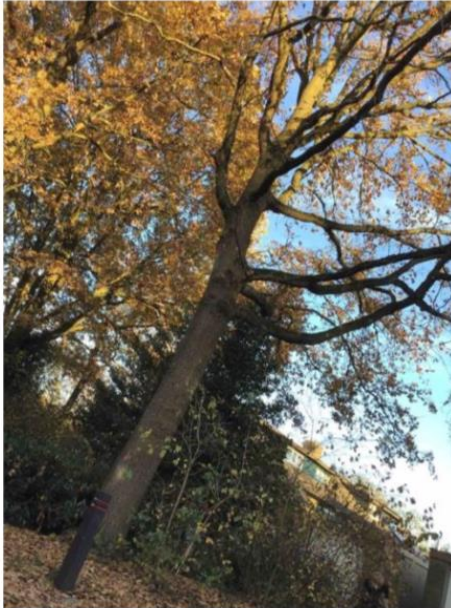
De dag nadat ik de theezakjes weer had opgegraven werd verteld dat ik ze de week daarna op vrijdag pas had moeten opgraven zodat mevr. Damink ze dan kon gaan drogen, de volgende keer moet ik dus eerst afwachten of er niet nog wat over het onderzoek gezegd wordt van dat er iets anders zou moeten.



De twee theezakjes nadat ze 80 dagen in de grond hebben gezeten.

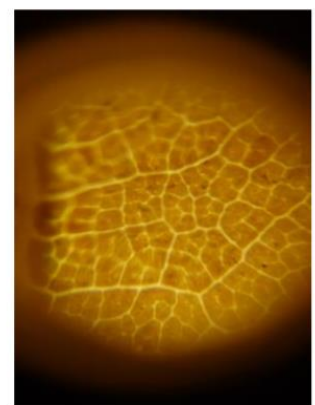
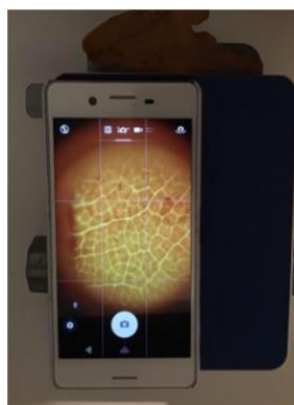
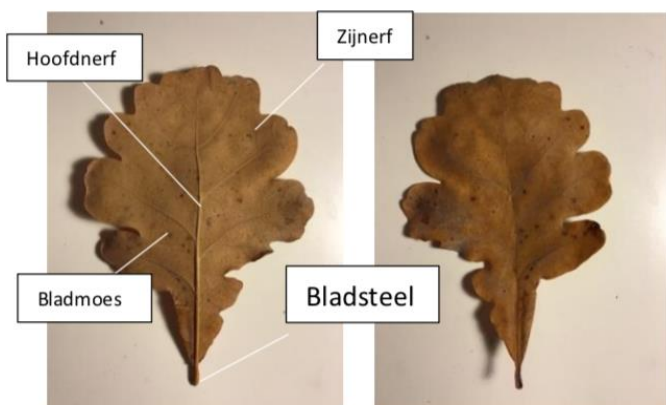
Eigen onderzoek

Kies een boom of struik die je vaak ziet.



#Oak

- 1. Geef een toepasselijke naam aan de boom.**
Denk aan de grootte, vorm van de takken, de kleuren, bladvorm, vruchten, ruwe of zachte schors.
Zoek ook de echte naam van de boom op.
Mijn naam: EZN
Echte naam: Inlandse eik/Zomereik
- 2. Beschrijf de omgeving van de boom: wat zie en hoor je, staat de boom alleen of tussen andere bomen en struiken? Noteer de namen van de bomen en struiken die in de buurt van de boom staan. Maak een kort verhaaltje.**
De boom staat voor mijn huis in een woonwijk (aan de Bolkskamp), hij staat tussen nog wat andere eikenbomen, hulsten en struiken.
- 3. Anatomie van de plant:**
 - a. Scan een blad van de boom in of maak er een foto van.**
Geef de anatomie weer van het blad.



4. **Maak een afdruk van de schors.**
Houd een papiertje tegen de schors aan en wrijf voorzichtig met het potlood over het papier. Scan vervolgens de tekening in of maak een foto van de schors.



5. **Teken het silhouet van je boom na. Ga iets van de boom af staan, zodat je hem helemaal in beeld hebt. Kleur het silhouet of schaduwbeeld in. (z.o.z.)**

6. **Meet de omtrek van de boom met een meetlint op 1.30 m hoogte.**
Bereken de doorsnede (dikte van de boom) door te delen door 3.14 (het getal pi (π)).
(De stamomtrek in cm is voor sommige bomen gelijk aan de leeftijd (bv. bij een eik). Bij een afgezaagde boom kan je ook de jaarringen tellen.)
 Omtrek: 191 cm.
 Doorsnede: 60.8 cm.
7. **Meet de hoogte van de boom met een eenvoudige geodriehoek of een clinometer.**
(Zie ook: bijlage 'boomhoogte meten' of
<http://www.youtube.com/watch?v=DAH8EoSsPY>**).**
 Ongeveer 21,5 m.
8. **Hoe plant de boom zich voort? Vertel hier iets over.**
 In de vruchten van de boom zitten zaadjes.
 Wanneer deze zaadjes op de bodem terechtkomen groeien deze uit tot plantjes en als ze geluk hebben tot een heuse boom.
 Net zoals elke boom een ander soort blad heeft, heeft ook elke soort boom een andere vrucht.
9. **Zoek op de boom (stam, takken, bladeren), maar ook op de grond naar beestjes.**
Zoek er een aantal op in een boekje. Zoek ook naar sporen (vraatsporen, gallen, veren, holletjes, nesten).
 Op de boom: Niks
 Op de grond: Niks
10. **Zoek in een flora algemene informatie over de groeiplaatsen van de boom.**
Wat voor eisen stelt de boom aan zijn omgeving?
Voedingsrijke bodem of een kalkbodem etc. Schaduw, zon.
 Grondsoort: voedselrijk en vochthoudend
 Bodemvochtigheid: kan op natte grond, bestand tegen korte overstroming (vdberk.nl)
 De zomereik heeft veel licht nodig (het is een lichtminnende boomsoort)
 Binnen Nederland is de zomereik vooral algemeen op de zandgronden in het zuiden en oosten.
 In de oude cultuurlandschappen op de zandgronden gaat het om talrijke kleine bosjes, houtwallen, landgoedbossen, brinken en om vrijstaande bomen in het land.
 (nl.m.wikipedia.org)
11. **Kun je bijzondere gegevens vinden over jouw boom? En over de boomsoort in het algemeen? Heeft de boom bijvoorbeeld een speciale betekenis in verhalen of wordt hij door de mens voor verf of medicijnen gebruikt? Schrijf zoveel mogelijk wetenswaardigheden van jouw boomsoort op.**
 Onder andere de klassieke eiken meubelen en beelden worden ervan gemaakt.
 Maar niet alleen meubels, ook deuren, parket, kozijnen en trappen en ook schepen en sluisdeuren werden traditioneel van eikenhout gemaakt.
 Niet alle eiken verliezen hun blad in de winter, sommige eiken blijven gedurende de hele winter groen. De eiken die in Nederland en België voorkomen verliezen echter hun blad.
 Eiken kunnen meer dan 600 jaar oud worden.
 De eikels zijn giftig voor mensen. Veel dieren zoals paarden, varkens en eekhoorns kunnen echter wel eikels eten.

Bomenpaspoort:

Paspoort



2018

Lengte/length/longueur

21,5 m.

Naam/name/prénom

EZN – Inlandse eik – Zomereik

Woonplaats/residence/résidence

Oldenzaal, Nederland

Omgeving/surroundings/alentours

Eikenbomen, hulsten & struiken

Omtrek/contour/contour

191 cm.

Doorsnede/cross-section/coupe transversale

60.8 cm.

Grondsoort/soil type/type de sol

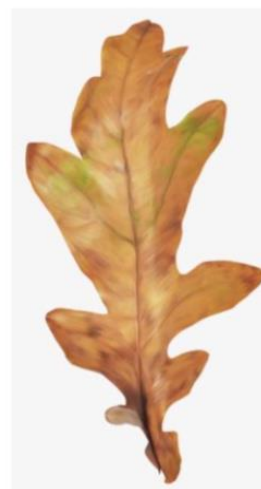
Voedselrijk en vochthoudend

Bodemvochtigheid/soil moisture/humidité du sol

Kan op natte grond, bestand tegen korte overstrooming

Beestjes/beasts/les bêtes

Geen



De zomereik heeft veel licht nodig. Binnen Nederland is de zomereik vooral algemeen op de zandgronden in het zuiden en oosten. Niet alle eiken verliezen hun blad in de winter, sommige eiken blijven gedurende de hele winter groen. De eiken die in Nederland en België voorkomen verliezen echter hun blad. Eiken kunnen meer dan 600 jaar oud worden.

Foto's GrowApp

Begin opdracht



Halverwege opdracht



Einde opdracht

