



Hvorfor dør Tomterskogen?

Berit simonhjell

10A

Kråkstad skole

2021

Innholdsfortegnelse

Innledning	3
Problemstilling.....	3
Hypotese	4
Teori	4
begreper	4
Næringsnett.....	5
Biologisk mangfold	6
Artsmangfold -.....	6
Naturtyper og skogtyper	6
Vernemåter	6
Sjikt	7
Begreper i forhold til skogsdrift	7
Bærekraftig utvikling	8
Menneskelig aktivitet.....	8
Metoder	9
Resultater	10
Diskusjon	12
Grunner til at trær dør	12
Hva gjør døde trær med skogen?.....	13
Hvorfor kan det være barkbiller?	13
Hvordan lever barkbillene?	14
Hvordan bli kvitt barkbillene eller forebygge?.....	14
Tømmerprisene stiger	15
Hva er bra med skogbruk og hva brukes det til?	15
Konklusjon.....	15
Kilder	15

Personkilder (eventuelt).....	17
Etterord.....	17

Innledning

Siden 2007 har elevene i 10. klasse på Kråkstad skole skrevet rapporter om naturen i Kråkstad og Skotbu. Det har vært ulike problemstillinger knyttet til biologisk mangfold og interessekonflikter som kan oppstå. Jeg har valgt å skrive om hva som skjer i skogen i mitt nærområde. Hvorfor dør Tomterskogen? Det er mange mulige årsaker til at en skog dør. Og jeg har tatt et dypdykk i disse forskjellige årsakene og prøvd å finne ut av hva som passer best. Skogen er viktig for det biologiske mangfoldet og er et viktig økosystem vi ikke klarer oss uten. Derfor må man finne måter å ta vare på den.

Læreplanen beskriver som et av kjerneelementene i naturfag (10. trinn):

1. Elevene skal gjennom naturfaget øke sin forståelse av naturen og miljøet. Elevene skal få en grunnleggende forståelse av hvordan jorda er dannet, og hvordan livet på jorda har utviklet seg. Kunnskap om jorda som system og hvordan menneskene påvirker dette systemet, skal gi elevene grunnlag til å ta bærekraftige valg.

Videre sier kompetansemålene at vi skal:

2. Gi eksempler på og drøfte aktuelle dilemmaer knyttet til utnyttelse av naturressurser og tap av biologisk mangfold
3. Utforske sammenhenger mellom abiotiske og biotiske faktorer i et økosystem
4. Stille spørsmål og lage hypoteser
5. Samle data
6. Analysere og bruke innsamlede data til å lage forklaringer
7. Drøfte forklaringene i lys av relevant teori
8. Vurdere kvaliteten på egen og andres utforskinger
9. Gi eksempler på dagsaktuell forskning

Problemstilling

Hvorfor dør Tomter skogen?

Hypotese

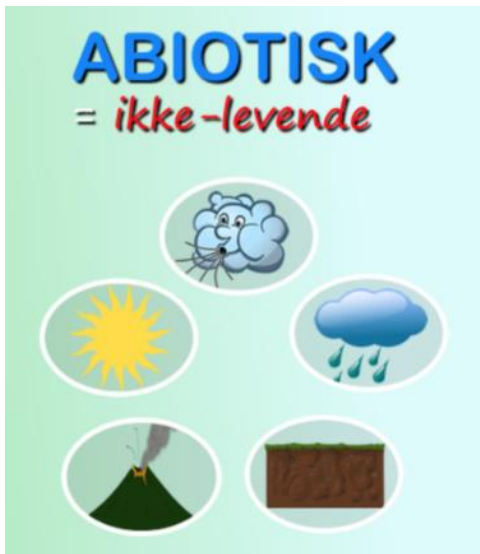
Først forventer jeg å finne en nærmest død skog, med minimalt med plante og dyreliv. Jeg tror at det er barkbiller som dreper skogen.

Teori

Begreper

Abiotisk – er naturelementer som påvirker det biotiske. Abios betyr ikke liv, så det er for eksempel vann, vind, lys, temperatur osv. ...

Biotisk – bios betyr levende så biotisk er levende organismer.



Bildene er tatt fra internett

Berggrunn - den faste undergrunnen under leiren og jord og overflatematerialene.

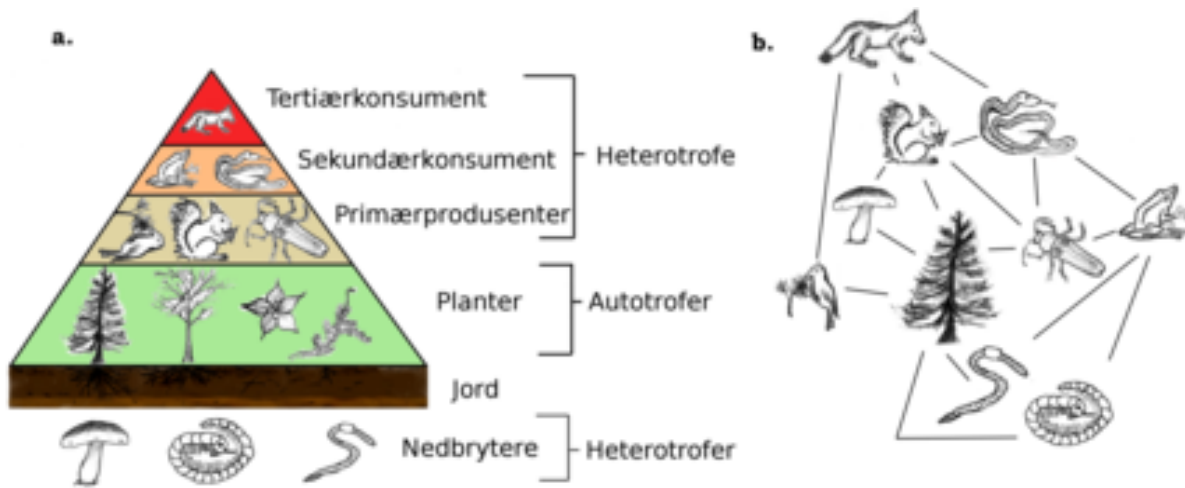
Jordsmonn – er den delen av jordskorpa som blir påvirket av klima, organismer og dyreliv

Marin grense – under istiden hadde isen trykket ned jordskorpa så når isen smeltet kom havet inn og den marine grensen er hvor havet var på det høyeste.

Havavsetninger - det er matreale som kommer fra land, som har kommet med elver og bekker ut i havet og som dette havner på havbunnen. Dette materialet kan være sand, grus, steiner, jord, men også plante rester, skjeletter og skall.

Økologi - det er vitenskapen om organismers forhold i miljøet. Alle organismer lever i miljøer og blir påvirket av biotiske og abiotiske faktorer.

Økosystem - et økosystem kan være så lite som en liten sølepytt, men også som en skog, eller havet. Et økosystem er at alle de levende organismene befinner seg i sitt miljø.



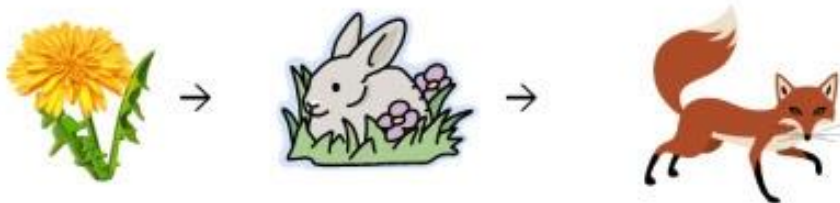
Bildet er tatt fra internett

Nedbrytere - de tar sin næring fra dødt organisk materiale, som døde dyr og planter. De bryter det ned og dermed blir det enklere for andre organismer og fordøye restene.

Produsenter - produsenter bruker og tar energien fra uorganiske og skaper organisk.

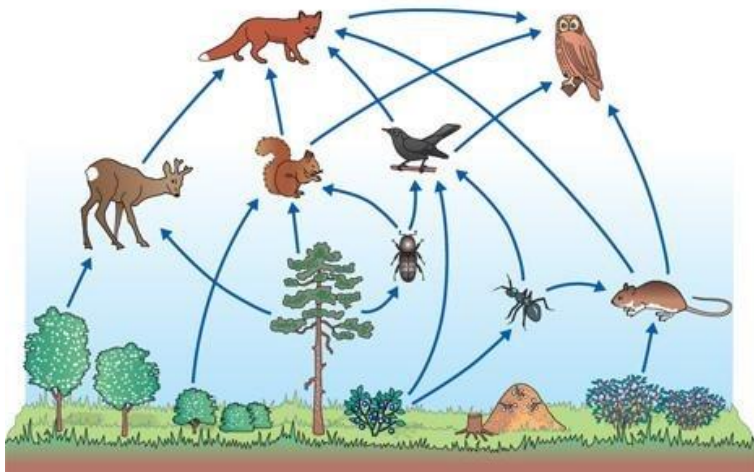
Konsumenter – en organisme som lever av levende organismer, eller som akkurat har dødt.

Næringskjede - det er en serie organismer eller arter som spiser dem som ligger under den i næringskjeden. En selv blir spist av dem over. Enkelt forklart så starter det kanskje med at mark spiser jord, mus spiser mark, katt spiser mus, rev spiser katt. Dette er en næringskjede.



Bildet er tatt fra internett

Næringsnett - Det finnes mange næringskjeder og ofte er det en art som er med i flere næringskjeder, derfor skapes det et nett med næringskjeder. Dette kalles næringsnett.



Bildet er tatt fra internett

Biologisk mangfold - det er variasjon av liv. Det deles inn i tre forskjellige grupper; genetisk mangfold, artsmangfold og økosystemmangfold.

Artsmangfold sier noe om mange forskjellige arter det finnes. Det er for eksempel rundt 22 000 forskjellige arter i tilknytting til skogen

Genetisk mangfold er variasjoner innenfor en art. Vi mennesker har for eksempel et stort genetisk mangfold.

Økologisk mangfold betyr variert natur som vil si at det er varierte økosystemer.

Naturtyper og skogtyper - vi deler naturen inn i grupper for å sortere. Bare nordisk skog som mange tenker er helt like, er delt inn i mange kategorier som; blåbærskog, løvskog, blokkbærskog, småbregneskog, storbregneskog osv. ...

Vernemåter - vi bruker hovedsakelig fire vernemåter her i Norge. Den ene er nasjonalparker, der passer man på at samspillet i naturen ikke forandres og at det hjelper mot at planter og dyr utryddes.

Nasjonalparker er ofte der hvor det er særegne eller representative økosystemer som bør bli tatt vare på.

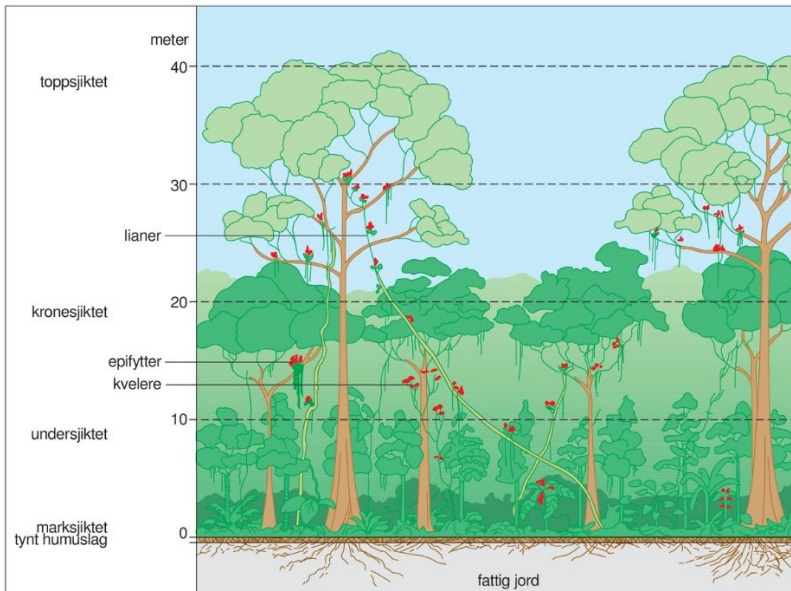
Landskapsvernområder blir ofte brukt på områder hvor det er noe kulturhistorisk som bør bli tatt vare på.

Naturreservater er den strengeste formen. "Dette er områder som inneholder truet, sjelden eller sårbar natur, representerer en bestemt naturtype, har en særlig betydning for biologisk mangfold, utgjør en spesiell geologisk forekomst, eller har særskilt naturvitenskapelig verdi."

Marinevernrområder verner om områder på havbunnen, vannsøylen, overflaten eller en blanding av disse.

Dette var de vi har flest av, også bruker vi flere som Biovernområder hvor man verner om områder hvor for eksempel sjeldne fisk yter og lignende.

Sjikt - det er et begrep som brukes om lag. Om du skal fortelle om hvilke insekter som lever i lyngen i skogen så kan du bruke lyngsjikt. Da kan mottakeren få et bedre bilde av hvor og hvordan området du snakker om ser ut. Når du snakker om lyngsjiktet kan den som hører på sammenlikne med andre sjikter du snakker om.



Bildet er tatt fra internett

Begreper i forhold til skogsdrift:

Bestand: enkelte grupper av levende organismer.

Bonitet: betyr godhet, og brukes for å dele inn hvor godt trærne vokser i forskjellige områder. Dette varierer med tanke på ulike faktorer, som klima og jordsmonn.

Hogstklasse: skogen deles inn i alderstrinn. fra

1 a. Skog under fornying, tilfredsstillende rydde.

V b. Gammel skog, mindre tilfredsstillende tetthet.

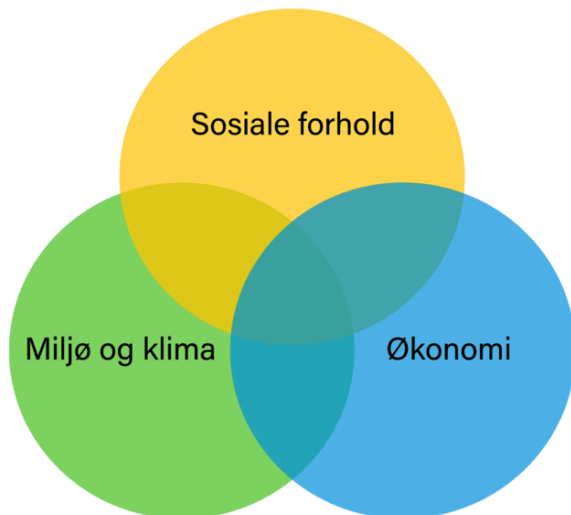
Hogstmetoder (åpen/lukket): en åpen hogst er flate hogst som vil si at man hugger nesten alle trærne på et område. Lukket hogst er plukk hogst. Da tar man å plukker ett og ett tre inni mellom. Altså man tar de største og beste

Planting: da planter man nye trer der skogen er hogd. Dermed kommer skogen raskt og jevnt tilbake.

Bærekraftig utvikling

Ordet ble først brukt i rapporten "vår felles fremtid" som kom i 1987. Der beskrives ordet som en «utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov». Det er ikke en offisiell og enkel forklaring på det, men det er så godt som du får.

Bærekraft brukes i hovedsak innenfor miljø og klima, økonomi og sosiale forhold.



Bildet er tatt fra internett

Menneskelig aktivitet

Plantefelt

Dette er et plante felt og det ser du fordi skogen er planta systematisk på rekker.

Hogstfelt



Ved



Grøft



Strøm mast



Vei



Jorde



Metoder

Jeg gikk bare ut i skogen og tok bilder. Jeg så etter grunner til at skogen kunne ha dødd som for eksempel biotiske forhold som tegn på barkbiller og abiotiske forhold som tørke.

Resultater

Her ser du skogen fra froskeperspektiv og du ser at trærne er døde. Man ser innsiden av et tre som har dødd og veltet.



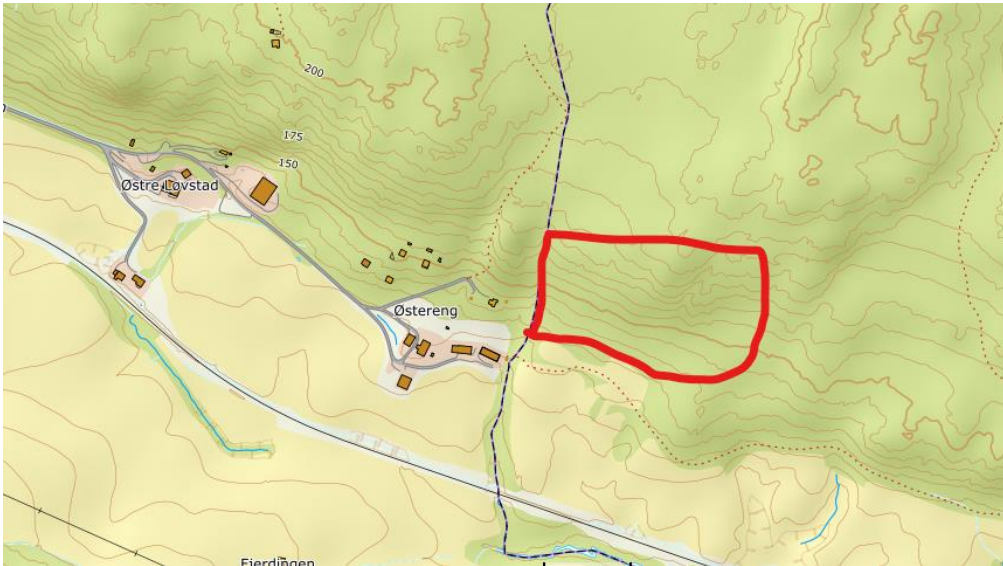
Dette er en annen del av skogen hvor ikke så mange trær har veltet, men den er veldig tett. Trærne er fortsatt mistet barnålene på disse trærne, men ikke barken.



På disse bildene kan du tydelig se at trærne har blitt angrepet av barkbiller.



Diskusjon



Bildet er tatt fra gule sider

Her har jeg markert på et kart hvor skogen jeg undersøker er. Østereng er der jeg bor og du kan se jernbanelinjen krysse bildet.

For det første så dør ikke skogen, trærne dør. (Tarald Thorshov)

Grunner til at trær dør

Det er egentlig ikke så vanlig at store områder med trær dør. Allikevel så hender det, og da kan grunnene være at trærne blir skadet av tørke og i etterkant blir angrepet av barkbiller. På 1970-1980 tallet døde også mange trær av sur nedbør. Det betyr at det kommer gasser fra fabrikker og kraftverk ut i lufta som da kom ned med regnet. Det var mest svovel fra kull og olje som førte til sur nedbør. Det skal ganske mye til at trær dør, men det er mye som skader og svekker dem. Abiotiske faktorer som vind og tørke. Biotiske faktorer som elg og hjort holder skogen nede ved å spise furubar og kvister av f.eks. rogn, selje og furu. Almsyke er en sopp som angriper og svekkede almetrær. Soppen er i ferd med å utrydde all almen vi har. Almsyken gjør at trærne visner. Soppen angriper vannkarene i treet som befinner seg ytterst i veden. En måte treet bruker for å bekjempe soppen er å fylle karene med et giftstoff. Dette ser du som en mørk strek ytterst i veden i åringene. Askeskuddsjuke er en ganske ny sopp, den kom til Norge i 2006. Den er opprinnelig fra Øst-Asia, men der gjør den ikke stor skade, mens her i Europa er det en mer skjør ask. Soppen kommer med en bille. Soppen angriper skuddene og om et tre har blitt angrepet flere ganger kan det dø. Trærne kan også dø av alderdom, rett og slett at de ikke lever evig. Bjørk et eksempel på en tresort som ikke lever så lenge. Så trær dør også av alderdom, og da ser det kanskje ut som at treet ble angrepet av en sopp, eller biller, insekter, vind osv. ... men da er treet også kanskje dødt fra før eller at det er så «skadet» fra før av alderdom at det dør lett.

Her ser du et tilfelle hvor store områder av skog har blåst ned av kraftig vind i valdres. Det er et område hvor trærne ikke er vant til vind, fordi det er et område det blåser veldig lite og derfor er ikke trærne forberedt på det som skjer. Dette kan være et utfall av klimaendringer hvor ikke skogen henger med i de raske klimaendringene. Dette skjedde nå 19.november hvor til sammen rundt 1 000 000 kubikkmeter skog er blåst ned.



Bildet er tatt fra hedalen.no

Kort sagt, det både er biotiske og abiotiske grunner til at trær dør.

Hva gjør døde trær med skogen?

Døde trær er også viktige for det biologiske mangfoldet i skogen. Det er nemlig sånn at en tredjedel av alle artene som lever i skogen lever i dødt trevirke. Det tilsvarer hele 6000 arter. Det er viktig med en naturlig balansegang med antall døde og levende trær i skogen. Når man hogger en skog så selger man tømmer for penger. Så planter man nye trær, lar dem vokse, hugger dem og får penger. Sånn fortsetter det. Men for at skogbrukeren skal få mest mulig penger så er det vel smartest å selge alle trærne man har hugd? Nei.

Skogen er avhengig av at det ligger igjen døde trær for at alle de 6000 forskjellige artene skal overleve. Om det ligger igjen for mange trær, som man ser på det bildet over, så vil det bli for mange insekter. Da vil de insekten gå til angrep på de friske, og levende trærne og det kan også drepe skogen.

Hvorfor kan det være barkbiller?

Granbarkbiller er det eneste skadedyret som kan angripe levende trær og drepe dem. De fleste typene angriper død tømmer. Dette klarer de om de angriper i stor flokk og overmanner forsvaret til treet.

Barkbiller har drept millioner av trær i Norge og er hovedgrunnen til at grantrær dør. Man ser også på undersøkelsene jeg har gjort at det er spor etter barkbiller der også.

Hvordan lever barkbillene?

Barkbiller er primærsekundenter som betyr at de er planteetere og nedbrytere. De overvintrer under bakken om vinteren. Der ligger de isolert og fint om det er en normal vinter med snø. Barkbillene tåler kulde opp til 20 minusgrader fordi de har frostvæske i blodet sitt. Når våren kommer kryper de opp langs stammene på trærne og prøver å finne et tre som er svekket på et vis. Da er det enklere for billene å bryte det ned. Det er hannbillene som ankommer treet først og graver huler hvor de parrer og legger egg. Så lager de ganger under barken og det er det mønsteret du ser på stammen. Om du er god på barkbiller så kan du de hvilken art det er som har angrepet treet ved å se på tykkelsen på gangene. For at barkbillene kan drepe et tre så angriper de i flokk. For å tilkalle andre barkbiller så sprer de en duft som de lukter og de samler seg angriper sammen. For at nedbrytingprosessen skal gå raskere så har de en type sopp som kalles blåsopp på føttene. Dette gjør at de klarer å bryte ned mange trær på relativt kort tid. Barkbillene trives best og sprer seg fortest når det er varmt. Og når trærne er litt svekker fra før.

Jeg kan huske tilbake i tid at skogen forfalte fort. Vi alle husker den ekstreme tørke sommeren i 2018. Jeg vil tro at hovedspredningen skjedde da. Om ikke det startet da så vil jeg tro at den sommeren så utviklet det seg mye. Mange trær blir svekket av tørke eller alderdom eller lignende grunner og dermed blir det også enklere for billene å angripe.

Hvordan bli kvitt barkbillene eller forebygge?

For å forebygge så bør man ha en god skoghygiene. At du bør fjerne vindavfall og døde trær i skogen. Men døde trær er viktig for det biologiske mangfoldet så det er tosidig. Men hvert fall passe på så det ikke ligger for mye døde trær i skogen. Det er også viktig at når du hugger hogstflater at du ikke lar det stå igjen kanter med gran som vil tørke ut. Pass på at man ikke planter gran i furumark, furu er mere robust og tåler bedre tørke. Nye angrep oppstår mellom mai og august. Så sjekk skogen hver fjerde uke og se etter borremel. Det er det du ser på bildene under. Skogen kan se helt frisk ut og samtidig være angrepet. Så om et tre har sånn borrmel så kontakt skogbruksleder og få det tømmeret ut av skogen så snart som mulig. Det finnes også noen feller for granbarkbille som man kan plassere rundt i skogen som vil tiltrekke seg billene og samle dem opp. Det er noen fugler som spiser barkbiller, tretåspetten er den viktigste. Men barkbiller sprer seg fortere enn det tretåspetten klarer å spise.

Noen har begynt å plante bjørk innimellom i granskogen for å gjøre skogen sterkere. Det virker som at kan være en lur løsning så ikke alle trærne dør om det skulle komme en «fare».



Bildene er tatt fra internett

Tømmerprisene stiger

Det er store problemer med barkbiller i Canada. trærne dør og da får USA mangel på tømmer. Derfor er tømmerprisene høye fordi det er vanskelig å få tak i. derfor er det mange som hugger skogen sin nå fordi da tjener de mye på det. Noen mener vi hugger for mye skog nå og selger til USA, så vil vi også få mangel i de neste årene.

Hva er bra med skogbruk og hva brukes det til?

Skogbruk er bra fordi da utnytter vi det store skogarealet vi har i landet til å produsere miljøvennlig produkter. Trærne «fanger» karbon fra luften i løpet av levetiden dens og oppbevarer det. Når treet for eksempel brennes så frigis det tilsvarende. Men om materialene blir brukt til å bygge hus eller andre ting, så oppbevarer det fortsatt karbon og det blir ikke frigitt. Selv om monokulturer med gran ikke er veldig positivt med tanke på biologisk mangfold og det er enklere at det blir tatt av vind, tørke eller skadedyr så er det viktig å produsere materialer som binder karbon og som er miljøvennlig å lage i motsetning til betong og lignende. Mange mener også det er lurt å bare plante tette skoger for å bide opp mest mulig karbon.

Konklusjon

Min teori er at Tomterskogen som jeg har undersøkt har først blitt svekket av tørkesommeren fra 2018 og i ettertid blitt angrepet av barkbiller. Jeg så på mange mulige dødsårsaker, men det var den som virket mest sannsynlig i dette tilfellet. Dette er også en veldig vanlig årsak og det har vært mye barkbilleangrep i området også. Jeg så også på mange av trærne at det var tydelige barkbilleganger under barken.

Kilder

- <https://www.udir.no/lk20/nat01-04/om-faget/kjerneelementer?lang=nob> 18.08.21

- <https://www.udir.no/lk20/nat01-04/kompetansemaal-og-vurdering/kv78?lang=nob> 18.08.21
- <https://snl.no/havavsetninger> 24.8.21
- https://snl.no/marin_grense 24.8.21
- <https://snl.no/berggrunn> 24.8.21
- <https://snl.no/%C3%B8kologi> 26.8.21
- <https://snl.no/%C3%B8kosystem> 26.8.21
- <https://snl.no/nedbrytere> 26.8.21
- <https://snl.no/produsent - biologi> 26.8.21
- <https://snl.no/konsument - organisme> 26.8.21
- <https://snl.no/produsent - biologi> 26.8.21
- <https://snl.no/nedbrytere> 26.8.21
- <https://snl.no/n%C3%A6ringskjede> 26.8.21
- <https://snl.no/n%C3%A6ringsnett> 26.8.21
- <https://aunivers.lokus.no/fagpakker/real FAG/solaris-8-10/laeringsloep/oekosystemet/vaar-varierte-natur> 26.8.21
- <https://aunivers.lokus.no/fagpakker/real FAG/solaris-8-10/laeringsloep/oekosystemet/de-biotiske-faktorene-det-levende> 26.8.21
- <https://aunivers.lokus.no/fagpakker/real FAG/solaris-8-10/laeringsloep/oekosystemet/de-abiotiske-faktorene-det-ikke-levende> 26.8.21
- <https://norgeskart.no/#!?project=norgeskart&layers=1002&zoom=13&lat=6620893.26&lon=272967.84&markerLat=6611307.094301507&markerLon=263473.1413461281&p=searchOptionsPanel&ok=Skjelfossveien> 21.09.21
- <https://quizlet.com/528138077/ekologi-flash-cards/> 21.09.21
- <https://quizlet.com/313768744/flashcards> 21.09.21
- <https://quizlet.com/162153723/naeringskieder-flash-cards/> 21.09.21
- <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/vernet-natur/norges-verneomrader/> 24.09.21
- <https://bok2.smartbok.no/reader/smartbok-reader/index.html> 24.09.21
- <https://snl.no/regnskog> 24.09.21
- <https://www.matprat.no/artikler/matproduksjon/hva-er-barekraft/> 1.10.21
- <https://o.quizlet.com/PzhoXJesSNK6Z0ofcjp3A.jpg> 28.11.21
- <https://www.nmbu.no/fakultet/mina/forskning/prosjekter/anne-sverdrup-thygeson/anne/temasider/skog> 28.11.21
- <https://snl.no/almesyke> 28.11.21

- <https://hedalen.no/2021/11/24/tungt-for-skogeier-og-ordforer-ble-dobbelt-rammet-av-stormen/>
28.11.21
- <https://www.sollia.net/itt-hort-anna/barkebille-buggie> 12.12.21
- <https://www.glommen-mjosen.no/om-oss/nyheter/barkbiller-status-og-hva-du-kan-gjore/>
12.12.21

Personkilder (eventuelt)

Jakob Simonhjell- pappa og skogeier

Hilde Simonhjell – mamma og skogeier

Tarald Thorshov – onkel og skogbruksrådgiver

Etterord

Det har vært interessant å lære om mulige dødsårsaker og lært hva som foregår under barken på trærne. Jeg viste for eksempel ikke at døde trær var så viktig for det biologiske mangfoldet at skogeiere bevisst legger igjen døde trær i skogen. Jeg har sett på aktuelle saker og fått en forståelse av hvor viktig skogen er for kloden og menneskets liv og fremtid, men også hvor omfattende det er å være skogeier. Det er skogeiere rundt omkring i verden som steller, planter, hugger og sjekker tømmerpriser. Og hvor mye det har å si at skog i en del av verden dør for resten av verdens tømmermarked.