

Upptäck skogen

– ett utbildningsmaterial för låg- och mellanstadiet

Hej pedagog!

Här får du 10 uppdrag att använda med din klass. Uppdragen går ut på att undersöka skolans grönska och innehåller lätta verktyg som hjälper er att upptäcka natur och parker i ert närområde.

Här hittar du också material för dig som pedagog om 3-30-300, grönskans effekter och fotosyntesen.

Materialet är framtaget av Fenomenalen i samarbete med Region Gotlands avdelning för samhällsplanering. Vi hoppas att det ska väcka nyfikenhet på naturen och förståelse för varför den är viktig.

Ha så skoj!

Vadå 3-30-300?

3-30-300-regeln är ett vetenskapligt framtaget mått som används vid planering och förvaltning av grönstruktur vid stadsutveckling. Det kan också användas för att undersöka om det finns tillräckligt med grönska i vårt närområde.

Lätt att förstå, lätt att använda!

3
30
300

Kolla filmen om 3-30-300
tradkontoret.se/yggdrasil
(1,5 minut, engelskt tal)

← Skanna! →



SYNLIG GRÖNSKA

Vad? Alla ska kunna se minst **tre stora träd** från fönstren där de bor, arbetar eller studerar.



Varför? Närheten till träd får oss att må bättre. Kontakt med naturen förbättrar vår mentala återhämtning och ökar vår kreativitet och koncentrationsförmåga.

KRONTÄCKNINGSGRAD

Vad? Alla orter ska ha minst **30 procent** krontäckningsgrad. Om du tittar på en plats ovanifrån ska ungefär en tredjedel vara grönt av träd.



Varför? Träd ger skugga, renar luft och dämpar buller. De uppmuntrar också till lek och rörelse.

NÄRA GRÖNOMRÅDEN

Vad? Alla ska ha ett offentligt grönområde inom **300 meter**. Området ska vara minst 0,5 hektar och ha plats för människor med olika intressen att vara där samtidigt.



Varför? Att vistas i grönområden förbättrar fysisk och psykisk hälsa. De som bor inom gångavstånd från ett grönområde besöker dem oftare.



Via gotland.se/gronplanering_pa_gotland hittar du mer om 3-30-300, interaktiva kartor, fakta om ekosystemtjänster och mycket mer.

**FENOM
ENALEN**

 **Region
Gotland**

Grönskans effekter

Barns hälsa

Forskning visar att unga som har nära till naturen rör sig mer och är sjuka mer sällan än andra. Även koncentrationsförmåga och motorik förbättras av att vara ute i naturen.

Grönska på skolgårdar gynnar särskilt flickors och yngre barns fysiska aktivitet. I utemiljöer med mer natur förekommer färre konflikter och friare lek.

Utomhuspedagogik i till exempel naturorienterande ämnen, matematik och språk höjer skolprestationerna. Forskarna har kunnat se ökad självkänsla och kreativitet, stärkt studiemotivation, förbättrat arbetsminne och minskad sjukfrånvaro. Utomhuspedagogik verkar fungera extra bra för barn som inte trivs med traditionellt textbaserad undervisning inomhus.

Psykisk hälsa och välmående

Forskning visar också på flera anledningar till att vi mår bra av att vistas i naturen.

Behagliga sinnesupplevelser i naturen får oss att varva ner. Studier visar att när man lyssnar på vågskvalp, fågelsång eller vinden i trädkronorna så ökar aktiviteten i kroppens lugn-och-ro-system, vilket ger vaken vila och återhämtning. Naturljud kan också minska upplevelsen av smärta och höja humöret.

När vi vistas i stimmig stadsmiljö eller på ett köpcentrum går hjärnan på högvarv för att sortera och skärma av sinnesintryck. Det är tröttande och stressande. Människor har en medfödd förmåga att förstå vad som är farligt i naturen. Höga klippor, mörker, ormar, spindlar, vissa ljud (som ett rytande djur) och lukter (som rök) gör oss extra vaksamma och höjer vår stressnivå. Vi har däremot inte en medfödd förmåga att snabbt inse vad som är farligt eller ofarligt i byggda miljöer. Det är därför vi har lätt att bli stressade just där.

Forskare har sett att vistelser i naturen ökar kreativiteten. I det fria kan tankarna ofta vandra lite som de vill. Det är vilsamt för hjärnan och kan göra att oväntade tankekopplingar uppstår. Det är alltså lättare komma på lösningar på problem och att få nya idéer i naturen.

Det räcker att vistas i parker och naturmiljöer i stadsmiljö för att få en snabb minskning av stress. Det visar sig bland annat genom att blodtrycket och halten av stresshormoner i kroppen sjunker.

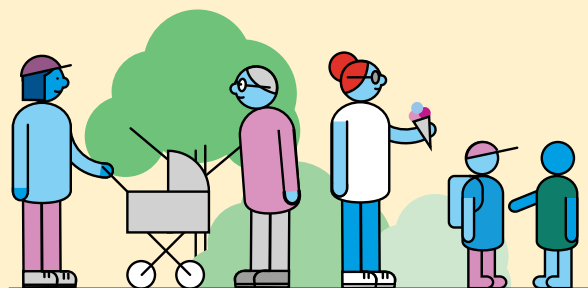
Jämställdhet

När träd och grönytor är tillgängliga för alla, oavsett bakgrund, ökar jämställdheten mellan olika områden och grupper.

Gemenskap

Grönytor nära bostäder blir ofta platser där grannar och vänner träffas för att prata och fika eller äta mat tillsammans.

För människor som lever ensamma kan parker vara en chans till umgänge och gemenskap.



Underlätta vid stora regnmängder

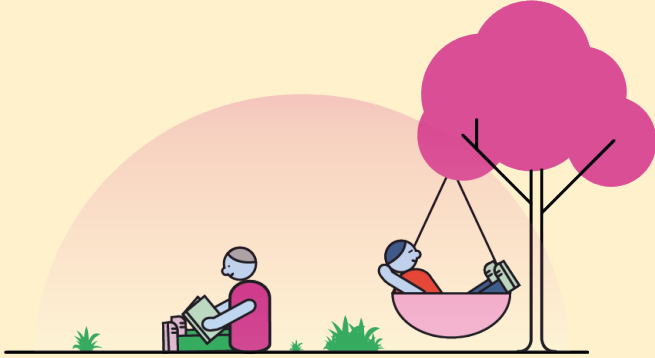
Träd tar upp vatten från marken via rötterna och släpper ut det via löven. Det gör att vattnet fördelas över tid och ger en långsam avrinning. Lövverken fångar också upp en del regn som avdunstar och inte når marken.

Vägar, torg, parkeringsplatser och tak är områden med täta ytor som inte släpper igenom vatten. När regn faller på täta ytor rinner vattnet snabbt mot lågpunkter som brunnar och gator och marken hinner inte ta emot det. Vid stora regnmängder kan dagvattensystemen bli översvämmade vilket ställer till problem för boende och trafik.

Träd och grönytor längs vägar fångar upp regn och fördröjer flöden innan vattnet når lågpunkter. Fler träd där vatten brukar samlas minskar risken för stående vatten. Fler träd och buskar på sluttningar minskar också risken att jord spolats ned i vattendrag och dagvattenbrunnar vid kraftiga regn.

Underlätta vid värmeböljor

Klimatförändringarna leder till att vi kan få fler och längre värmeböljor. Människor i städer riskerar i högre grad att utsättas för värmestress och negativ hälsopåverkan i samband med detta. En stad kan ha stora variationer i temperatur beroende på ytmaterial och närhet till träd, grönska och vatten.



Våra boendemiljöer behöver platser där vi kan söka svalka. Parker och naturområden är svalare än gator och torg. Grönområden

sänker temperaturen genom att skugga närliggande områden och genom avdunstning av vatten från mark och vegetation.

Biologisk mångfald

Olika trädarter och varierade grönområden skapar livsmiljöer för både växter och djur, vilket bidrar till biologisk mångfald.

Syret som bildas via växternas fotosyntes är en förutsättning för liv på jorden. Människan är alltså helt beroende av växterna, ju fler desto bättre.

Källor

Yggdrasil - The Living Nordic City Project 2025. 3+30+300 principen. Handbok.

Ottosson, Åsa 2023. *Naturen som kraftkälla - om hur och varför naturen påverkar hälsan. Rapport 7116.* Naturvårdsverket.

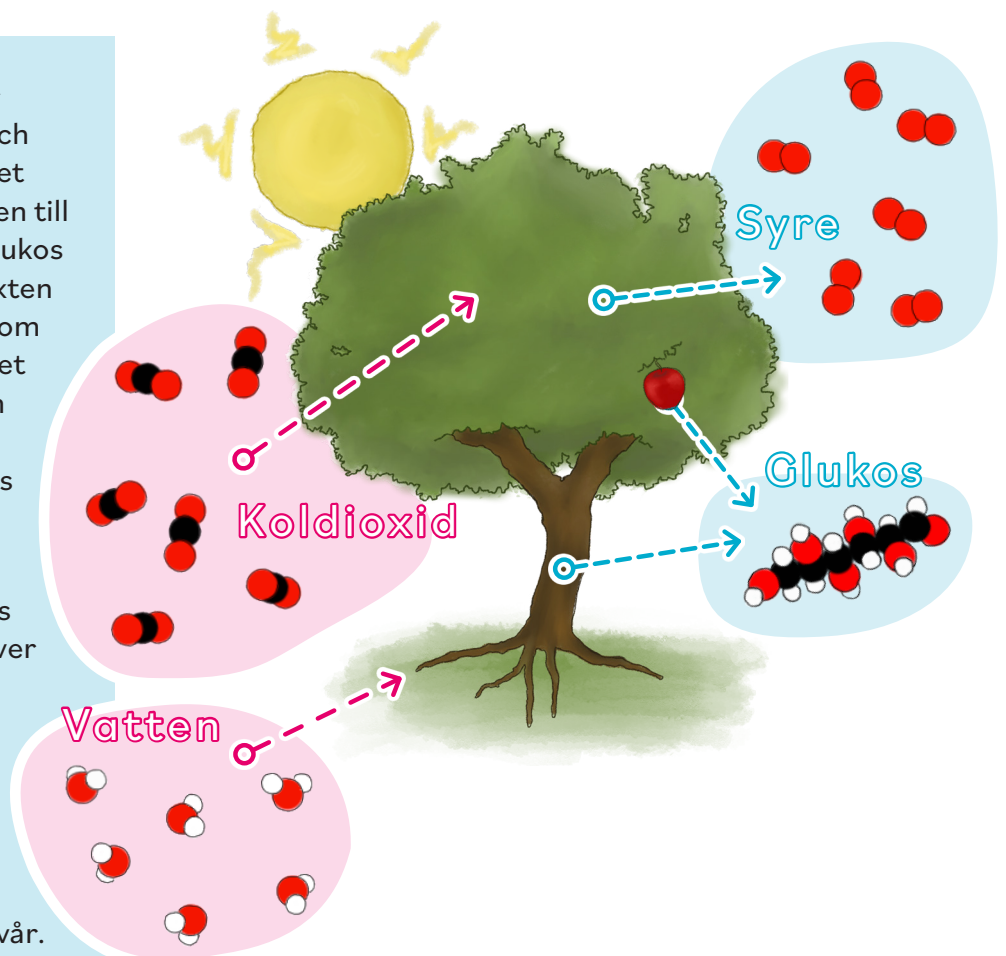
miljobarometern.stockholm.se 2023. *Temperaturreglerande åtgärder i stadsmiljö.* Stockholms stad.

Fotosyntes

Solen är en förutsättning för liv på jorden. Gröna växter och träd kan med hjälp av solljuset omvandla koldioxid och vatten till den energirika föreningen glukos (även kallat druvsocker). Växten använder druvsocker både som bränsle och byggmaterial. Det bildas också syre som växten inte behöver utan släpper ut i luften. Denna reaktion kallas fotosyntes.

Alla djur, även människor, är direkt beroende av växternas fotosyntes eftersom vi behöver syre för att kunna andas och glukos som ger oss energi. Vi andas ut koldioxid och vattenånga som växterna behöver för sin fotosyntes.

Man kan säga att vi andas in trädens luft och de andas in vår.



Uppdrag: 3-30-300

Kan ni se 3 träd från fönstret?

Uppdrag

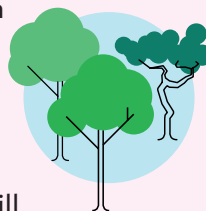
Ta reda på om ni kan se tre stora träd från skolan och hemifrån. För att ett träd ska räknas som stort ska stammens **diameter** vara minst 30 cm i brösthöjd.

Gör så här

- Fundera tillsammans i klassrummet på hur stor trädens **omkrets** ska vara och hur ni ska mäta det.
- Gå runt i skolan och låt eleverna räkna. Hur många stora träd kan ni se från klassrummet? Från matsalen? Från korridoren?
- Gå ut på skolgården och ta reda på om de träd ni sett är tillräckligt stora.
- Ge eleverna i uppdrag att kolla om de ser tre stora träd från sina fönster hemma.

SYNLIG GRÖNSKA

Vad? Alla ska kunna se minst **tre stora träd** från fönstren där de bor, arbetar eller studerar.



Varför? Närheten till träd får oss att må bättre. Vi får kontakt med naturen, förbättrar vår mentala återhämtning och ökar vår koncentration och kreativitet.

Ett sätt att mäta:

Om ett barn precis kan nå om hela stammen med armarna så är trädet tillräckligt stort.

Har ni mindre än 300 meter till ett grönområde?

Uppdrag

Undersök om ni har mindre än 300 meter från skolgården till ett grönområde.

Material

- 100 m snöre

Gör så här

- Var finns skolans närmaste grönområde? Fundera tillsammans.
- Mät avståndet till området med hjälp av ett 100 meter långt snöre. Är avståndet mindre än 300 meter? I så fall: bra!

Pst! Har ni flera grönområden nära kan ni använda en karttjänst på nätet för att kolla vilket som är närmast.

NÄRA GRÖNOMRÅDEN

Vad? Alla ska ett offentligt grönområde inom **300 meter**. Området ska vara minst 0,5 hektar och ha plats för människor med olika intressen att vara där samtidigt.



Varför? Att vara i grönområden förbättrar fysisk och psykisk hälsa. De som bor nära grönområden besöker dem oftare.

Uppdrag: 3-30-300

Har skolgården 30 procents krontäckningsgrad?

Uppdrag

Ta reda på hur stor del av skolgården som skuggas av träd.

Förberedelser

- Ta fram en karta eller satellitbild över skolgården eller skolans närområde.
- Lägg ett rutnät över bilden och skriv ut till eleverna.

Gör så här

På skolgården:

Gå ut en solig dag, gärna mitt på dagen och gör en uppskattning tillsammans:

- Hur många träd där eleverna kan stå under trädkronan finns det på skolgården?
- Täcks mer eller mindre än en tredjedel av skolgården av skuggan från de träden? En tredjedel är ungefär 30 procent så mer än en tredjedel är bra.

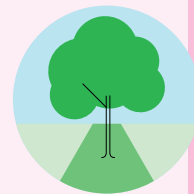
I klassrummet:

Dela ut kartan med rutmönster över skolgården.

- Be eleverna att markera alla rutor som täcks av träd.
- Hur många rutor är den totala ytan? Hur många rutor täcks av träd?
- Beräkna krontäckningsgraden genom att dividera antalet trädrutor med det totala antalet rutor.
- Jämför er uppskattning från skolgården med resultatet från kartan. Stämde uppskattningen? Har ni tillräckligt hög krontäckningsgrad?

KRONTÄCKNINGSGRAD

Vad? Alla orter ska ha minst **30 procent** krontäckningsgrad. Om du tittar på en plats ovanifrån ska ungefär en tredjedel vara grönt av träd.



Varför? Träd ger skugga, renare luft och minskat buller. De uppmuntrar också till lek och rörelse.

Krontäckningsgrad i våra samhällen*

Fårösund 21 % ●	Roma 27 % ●
Lärbro 31 % ●	Klintehamn 28 % ●
Slite 21 % ●	Hemse 29 % ●
Visby 25 % ●	Burgsvik 30 % ●

*enligt analys med I-tree Canopy 2021

Uppdrag: Grönskans effekter

Samla ljud

Uppdrag

Ta reda på hur ljud påverkar er olika på olika platser.

Material

En ljudtabell per grupp.

Plats

På skolgården, i ett grönområde och nära en trafikerad väg (om möjligt).

Gör så här

- Dela in klassen i grupper om 2–3 elever och dela ut ljudtabeller.
- Vid varje plats ska eleverna sluta ögonen under ett par minuter och bara lyssna.
- Vad hör ni? Instruera eleverna att fylla i tabellerna enligt följande:

Ljud: Skriv vilka ljud ni hör. Känner ni inte igen ljudet beskriver ni hur det låter. Exempel: mullrande, kvittrande, porlande, skarpt, skrapande, långsamt eller snabbt.

Styrka: Hur starkt är ljudet? Beskriv styrkan med siffrorna 1–10, där 1 är mycket svagt och 10 är mycket starkt.

Känsla: Beskriv känslan ljudet skapar. Exempel: Är det trevligt eller otrevligt? Blir du glad/ledsen/lugn/orolig? Någon annan känsla?

- Diskutera klassens upplevelser efter undersökningen:
 - Hur påverkas vi av stadens ljud? Hur påverkas vi av naturens ljud? Varför är det så?
 - Forskare säger att vi mår bra av naturljud. Stämmer det med din upplevelse? Om inte, vad upplevde du?

LJUDTABELLER Samla ljud

PÅ SKOLGÅRDEN

LJUD	Vad hör ni?	Styrka	Känsla

I GRÖNOMRÅDET

LJUD	Vad hör ni?	Styrka	Känsla

VID VÄGEN

LJUD	Vad hör ni?	Styrka	Känsla

Tips! Testa vid flera tillfällen. Upplever ni ljuden på samma sätt under olika årstider och väder?

Uppdrag: Grönskans effekter

Naturbad

Uppdrag

Ta reda på hur naturen påverkar dig.

Gör såhär

- Gå med klassen till ett grönområde och placera ut eleverna vid varsitt träd. Placera dem med avstånd så att de får vara lite för sig själva och inte ser varandra. Låt eleverna vara vid träden 10–15 minuter, därefter återsamlas ni.
- Ge eleverna följande instruktioner:
 - Stå/sitt med ryggen mot trädstammen.
 - Var stilla och tyst.
 - Kanske vill du blunda, eller titta upp i trädkronorna.
 - Vila! Lukta! Lyssna! Känn!
 - Notera vad du upplever.

Frågor att fundera på efter naturbad

- Hur upplevde du naturbadet?
- Forskare menar att vi mår bättre av att vara i naturen; vi blir lugnare, mer koncentrerade, får fler idéer och blir mer kreativa. Stämmer det med din upplevelse? Om inte, vilka känslor fick du?

Fundera enskilt, i grupper eller helklass, muntligt eller skriftligt. Gör det som passar i din klass.



Uppdrag: Grönskans effekter

Vart tar vattnet vägen?

Uppdrag

Undersök vattnets kretslopp på två olika sätt.

Material

- Lupp (gärna stereolupp)
- Gröna blad

Gör så här

- Hämta olika slags blad.
- Undersök med lupp hur bladen ser ut. Vilka likheter och skillnader finns mellan bladen?
- Bladens nerver syns ofta tydligt. Där transporteras vatten och kolhydrater. Klyvöppningarna, där syre och koldioxid passerar in och ut, är små och syns inte alltid med lupp.



Material

- Träd med gröna blad
- Plastpåse
- Snöre



Gör så här

- Trä en plastpåse runt en kvist med gröna blad. Knyt åt påsen med snöret.
- Fundera tillsammans: Vad tror ni kommer hända i påsen?
- Låt påsen sitta kvar i ett par timmar.
- Vad har hänt?

Temperaturkoll

Uppdrag

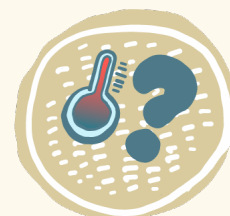
Ta reda på hur träd påverkar temperaturer.

Material

- Termometrar
- Temperaturtabeller

Gör så här

- Dela in klassen i grupper om 2–3 elever.
- Dela ut temperaturtabeller och en termometer till varje grupp.
- Låt grupperna mäta temperaturen på olika ställen utomhus. De ska mäta på olika typer av ytor i både skugga och sol. Efter varje mätning ska de fylla i tabellen.
- Jämför och diskutera gruppernas resultat tillsammans.
- Fundera tillsammans: Det kommer sannolikt att bli varmare i framtiden. Vad behöver vi tänka på då? Hur kommer det att påverka växter och djur? Hur kan vi förbereda oss?



Temperatur	Asfaltsyta		Under ett träd		På gräsmatta		Vägg	
	Skugga	Sol	Skugga	Sol	Skugga	Sol	Skugga	Sol

Uppdrag: Fotosyntesen

Gå igenom hur fotosyntesen fungerar i samband med att ni gör uppgifterna.

Dölj ett blad

Uppdrag

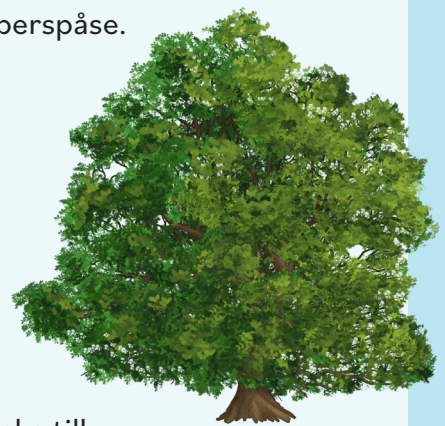
Ta reda på vad som händer när solen inte når trädens blad.

Material

- En mörk plastpåse (typ hundbajs- eller sanitetspåse).
Det går också bra med ett mörkt tygstycke eller en papperspåse.
- Ett träd med gröna blad
- Ett snöre

Gör så här

- Trä en mörk plastpåse runt en kvist med gröna blad.
- Knyt åt påsen med snöret.
- Låt påsen sitta i en vecka.
- Vad har hänt?
- Om inget har hänt så sätt på påsen igen och vänta en vecka till.
- Har det hänt något nu?



Hur mycket växer trädet?

Uppdrag

Ta reda på hur mycket ett träd kan växa på en månad.

Material

- Ett buntband
- Ett träd
- Måttband eller tumstock.

Gör så här

- Sätt fast ett buntband långt ut på en gren.
- Mät avståndet från buntbandet till grenens ände.
- Vänta en månad och mät avståndet igen. Vad har hänt?
- Var det ingen skillnad? Vänta en månad till och mät avståndet igen. Trädets tillväxt varierar beroende på årstid.



Kom ihåg att ta av buntbandet när undersökningen är klar!

Uppdrag: Biologisk mångfald

Trädens betydelse: ett rollspel

Medverkanden

Spelledare: lärare

Spelare: 20 elever.

Är ni färre än 20 elever i klassen, bjud in en annan klass att vara med och spela.

Är ni fler än 20 elever i klassen kan ni dubblera några kort med skogsinvånare (ej trädkort) så att alla får ett kort var.

Förberedelser

Kopiera och klipp isär trädkort och skogsinvånarkort.

Tips! Laminera korten så kan ni använda dem fler gånger.

Gör så här

- Gå till ett grönområde i närheten av skolan.
- Dela ut trädkort till tio elever.
- Dela ut skogsinvånarkort till minst tio elever.
- Placera ut elever med trädkort så att de bildar en blandskog. De ska hålla sina kort så att det går att se vilket träd de är.
- Skogsinvånarna läser på sina kort och ställer sig vid ett träd som de kan leva vid. Alla träd ska ha minst en invånare innan spelet börjar.

Börja spela!

- Spelledaren läser upp händelser som skogen råkar ut för.
- Spelarna agerar utifrån händelsen och flyttar sig innan nästa händelse beskrivs.
- När ett träd dör sätter spelaren sig ner och är inte längre spelbar. Den/de skogsinvånare som levde vid trädet måste hitta ett nytt passande träd. Flera invånare kan leva vid samma träd. När en skogsinvånare inte längre hittar ett lämpligt träd dör arten ut och spelaren sätter sig ner.

Efterspel

Diskutera tillsammans:

- Vilken nytta har vi av att det finns många olika arter av träd?
- I slutet av spelet är det fler skogsinvånare vid varje träd än i början. Hur påverkar det möjligheten för arterna att klara sig? Hur påverkar det trädet?



Pst! Vill ni ha koll på träden innan ni spelar? Gör uppdraget *Inventera träd* i vårt material *Trädspana!*

Uppdrag: Biologisk mångfald

Händelser

1. En storm drar in. Den faller en tredjedel av granarna.



2. Rådjuren betar i en tallplantering. En av tallarna dör.



3. Ett änge växer igen. Eken dör. Ekoxen lever kvar i den döda eken.



4. En kraftig värmebölja med långvarig torka dödar en björk.



5. Granbarkborren gynnas av torkan. En gran dör av angreppet.



6. Efter en regnig sommar dötar oxeln av röta.



7. Tallarna blir skadade i en skogsbrand. En tall dör.



8. I skogsbranden brinner den döda ekens ved upp.



LJUDTABELLER Samla ljud

PÅ SKOLGÅRDEN

[illegible]

I GRÖNOMRÅDET

[illegible]

VID VÄGEN

[illegible]

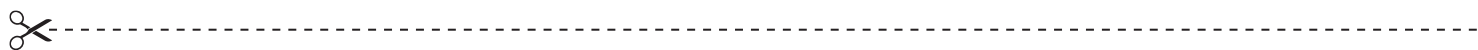
TEMPERATURTABELL Temperaturkoll

Kopiera och dela ut en tabell/grupp

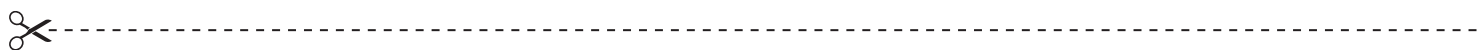
	Asfaltsyta		Under ett träd		Gräsmatta		valfritt	
	skugga	sol	skugga	sol	skugga	sol	skugga	sol
Temperatur								



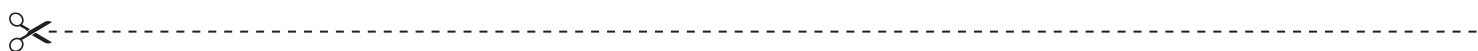
	Asfaltsyta		Under ett träd		Gräsmatta		valfritt	
	skugga	sol	skugga	sol	skugga	sol	skugga	sol
Temperatur								



	Asfaltsyta		Under ett träd		Gräsmatta		valfritt	
	skugga	sol	skugga	sol	skugga	sol	skugga	sol
Temperatur								



	Asfaltsyta		Under ett träd		Gräsmatta		valfritt	
	skugga	sol	skugga	sol	skugga	sol	skugga	sol
Temperatur								



	Asfaltsyta		Under ett träd		Gräsmatta		valfritt	
	skugga	sol	skugga	sol	skugga	sol	skugga	sol
Temperatur								

SKOGSINVÅNARKORT

Kopiera och klipp ut en av varje skogsinvånare.
Dubblera valfria invånare om ni är fler än 20 deltagare.



ART STÖRRE KORSNÄBB	ART RÅDJUR
HABITAT  TALL  GRAN	HABITAT  TALL  EK  BJÖRK
INFO Äter frö från tall- och grankottar	INFO Äter knoppar och skott
ART BJÖRKTRAST	ART SIDENSVANS
HABITAT  TALL  GRAN  BJÖRK	HABITAT  OXEL
INFO Äter larver	INFO Äter larver och bär

SKOGSINVÅNARKORT

Kopiera och klipp ut en av varje skogsinvånare.
Dubblera valfria invånare om ni är fler än 20 deltagare.

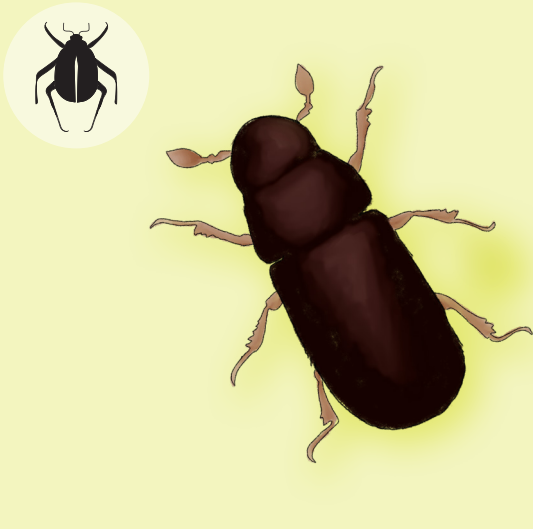
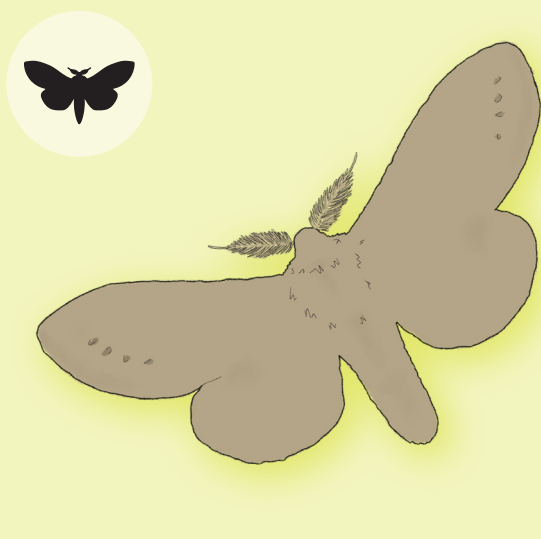


ART	BLÅBÄR	ART	REN LAV
HABITAT	 TALL  GRAN	HABITAT	 TALL
INFO	Växer i barrskog	INFO	Växer på marken
ART	BJÖRKTICKA		
HABITAT	 BJÖRK		
INFO	Lever på död ved		

SKOGSINVÅNARKORT

Kopiera och klipp ut en av varje skogsinvånare.
Dubblera valfria invånare om ni är fler än 20 deltagare.



	
ART GRANBARKBORRE	ART EKOXE
HABITAT  GRAN	HABITAT  EK
INFO Lever under barken	INFO Äter gammal eller död ved
	Tips! Laminera korten så kan ni använda dem fler gånger eller skicka vidare dem till en annan klass.
ART EKORRSINNARE	
HABITAT  BJÖRK  EK	
INFO Larven äter blad	

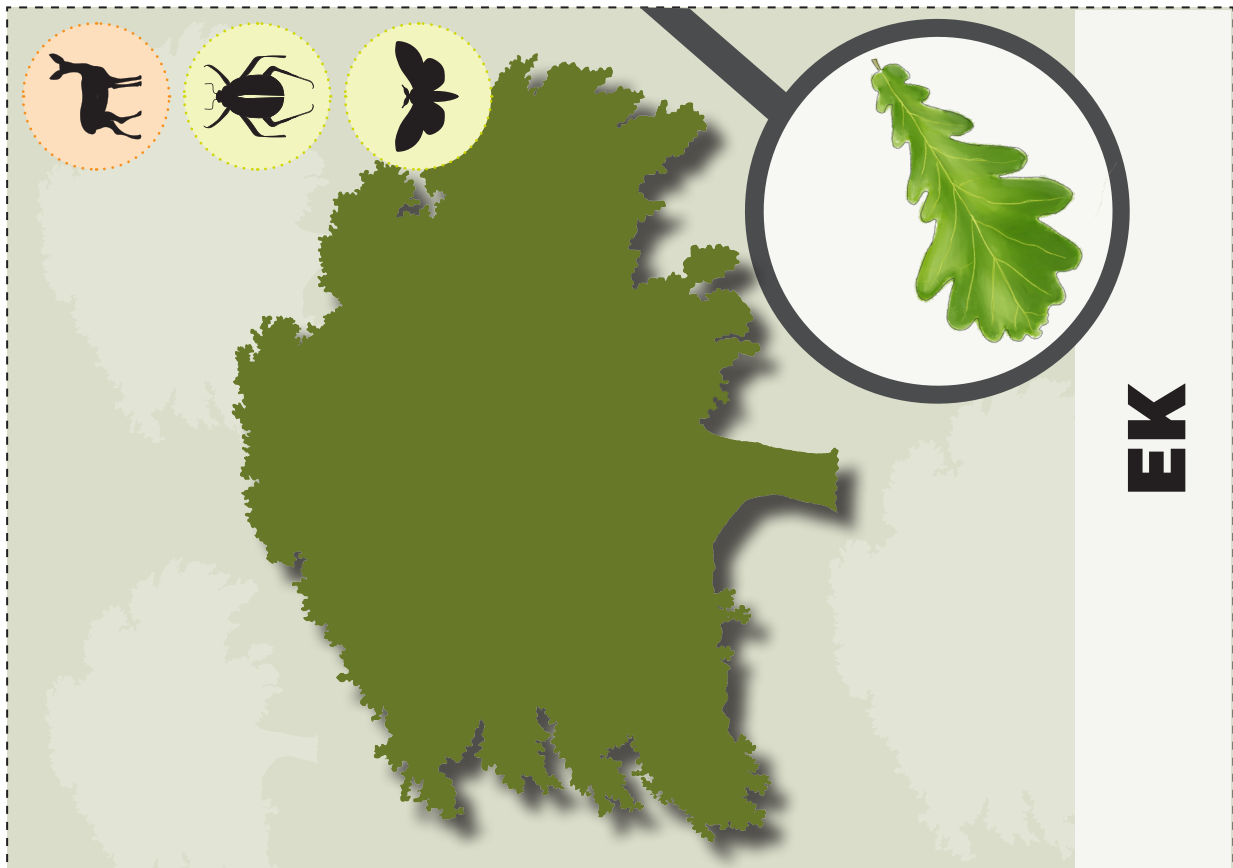
TRÄDKORT

Kopiera och klipp ut 10 träd:
3 gran, 3 tall, 1 oxel, 1 ek, 2 björk



TRÄDKORT

Kopiera och klipp ut 10 träd:
3 gran, 3 tall, 1 oxel, 1 ek, 2 björk



TRÄDKORT

Kopiera och klipp ut 10 träd:

3 gran, 3 tall, 1 oxel, 1 ek, 2 björk

