

# Verdensarven og barnehagen

Rjukan-Notodden industriarv for barnehagen.



**TELEMARK**  
fylkeskommune



**TELEMARK**

## Innhold

<b>Hva er UNESCO og verdensarven?</b>	<b>11</b>
Hva er verdensarv	11
Rammeplan for barnehagene	11
Verdensarv i verden – kort presentasjon av fem ulike verdensarvsteder	13
De norske verdensarvstedene	17
Kort presentasjon av 10 objekter i Rjukan–Notodden industriarv	18
Utdanning for bærekraftig utvikling	25
Begrepet arv	29
<b>Kort om Rjukan–Notodden industriarv</b>	<b>30</b>
Møsvatn og Møsstrand	32
Intervju: Skal vi lykkes må samarbeid i fokus	36
Intervju: Alle skal med	38
Intervju: Verdensarven gir utallige muligheter	40
Intervju: Industriarven er faktisk et eventyr	42
Verdensarven i Vesletun barnehage	44
<b>Ideer og ressurser</b>	<b>46</b>
Verdensarvkassa	46
Sanger til barnehagene	47
Sam Eyde	49
Kristian Birkeland	51
Kokka Karen synger ut	53
Statuer og minnesmerker i de tre verdensarvkommunene	55
Theodor Kittelsen og Svelgfoss-serien	56
Verdensarven og museene	60
Drømmebrillene	63
Fortellinger fra verdensarven	65
<b>Nyttige lenker</b>	<b>68</b>

Det er fire hefter i denne serien:

- Verdensarven og barnehagen
- Verdensarven og barneskolen
- Verdensarven og ungdomsskolen
- Verdensarven og videregående skole

Alle heftene er på bokmål og nynorsk.

Heftene kan bestilles hos Norsk Industriarbeidermuseum.

Utgitt av: Telemark Fylkeskommune 2018

Prosjektleder: Anne Haugen Wagn

Grafisk design: Ordkraft/Fundament

Trykk: Notodden Trykk

Opplag: 500

Prosjektet er finansiert av:

Telemark fylkeskommune

Kommunene Notodden, Tinn og Vinje

Norsk Industriarbeidermuseum

Den norske UNESCO-kommisjonen

Riksantikvaren

Sparebankstiftelsen DNB

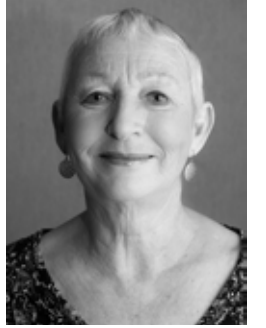
TUF

Regionalt utviklingsfond

Forsidebilde: Barn fra Toppen barnehage i parken på Admini, Notodden.

Grønnbyen bak. Foto: Ottar Kaasa.

## Innledning



### Ta verdensarven i bruk!

Dette heftet er ment for å gi lærere inspirasjon til å ta verdensarven inn i barnehager og klasserom, først og fremst i de tre verdensarvkommunene, Notodden, Tinn og Vinje. Men også for lærere ellers i Telemark.

Jeg mener at læreren er den viktigste formidleren av verdensarven. Det er fordi vi lever i ei tid der det flyter over av informasjon. Og i denne situasjonen trenger vi formidleren, hun som kan velge ut, være vesentlig i sine utvalg – for å skape forståelse, og bidra til helhetlig og kritisk tenkning.

Verdensarvstedene utgjør en felles, umistelig arv for hele menneskeheten. Den er så unik og verdifull at den er en arv for hele verden. Og den tilhører oss alle!

Med dette perspektivet er verdensarven et velegnet tema å bringe inn i skole og barnehage. Den ivaretar målene i rammeplan for barnehagen og overordna mål for skolen. Den passer godt inn i flere fag, særlig samfunnsfag og naturfag, men også i norsk, språkfag, og i kunst og håndverk. Og den er godt egnet til å arbeide med som tverrfaglig.

I dette heftet finner du blant annet informasjon om UNESCO, hvordan vi fikk status som verdensarv, bilder og omtale av Rjukan-Notodden industriarv, intervjuer og artikler. Det du leser her er imidlertid bare smakebiter fra alt fagstoffet som du finner på nettsida [industriarven.no](http://industriarven.no). Dette er ei side som skal være til hjelp for deg som lærer når tema er verdensarv i ulike fag og klassetrinn.

Anne Haugen Wagn  
Prosjektleder

#### En plassering som forplikter

- Rjukan og Notodden har i likhet med 1072 andre steder i verden fått en plassering som forplikter.
- De har alle fått merkelappen «fremragende universell verdi».
- Begrunnelsen for å bli innskrevet på UNESCOs verdensarvliste, er den epokegjørende oppfinnelsen kunstgjødsel til landbruket. Framstillingen ble gjort ved hjelp av vannkraft, det som seinere danner grunnlaget for «den andre industrielle revolusjon». Det nye norske industrisamfunnet vokste fram, med arbeiderbevegelsens krav om 8-timers dagen, utvikling av trepartssamarbeidet og den norske velferdsstaten.

På nettsida [industriarven.no](http://industriarven.no) finner du en utfyllende artikkel om hvorfor og hvordan verdensarven passer godt inn i skolens ulike fagmål.



«Fossen». Det første bildet i en serie på fem akvareller. Sam Eyde møtte kritikk. Derfor fikk han Theodor Kittelsen til å lage en serie som framstilte Eyde som helten i industrieventyret. Alle akvarellene finner du i dette heftet og i original på Telemarksgalleriet, Notodden. Foto: Tomasz Wacko/NIA



Innlandsferga Storegut på Tinnsjøen. Fra Mæl.  
Foto: Bjørn Owe Holmberg

## Forord 1



### Bakgrunnen for prosjektet «Verdensarv i læreplanene»

Rjukan–Notodden industriarv ble innskrevet på Verdensarvlista juli 2015. Men forvaltningsplan for Rjukan–Notodden industriarv ble undertegnet av ordførerne i Telemark fylkeskommune, i Vinje, Tinn og Notodden allerede i 2013 under mål for kompetansebygging og forskning: «Det utarbeides en samlet læreplan for grunnskole og videregående skole, med tidsfrist 2025». Barnehagene har kommet inn senere.

Det ble deretter utarbeidet en prosjektplan av fylkeskommunen med det overordnede målet: «Barn og unge i verdensarvområdet Vinje, Tinn og Notodden og Telemark for øvrig skal kjenne til verdensarv som fenomen, og historien om Rjukan–Notodden industriarv. De skal gjøre seg nytte av historien i utvikling av identitet og kompetanse.»

Prosjektleder Anne Haugen Wagn ble ansatt fra 01.08-16 og avsluttet sitt arbeid 31.07-18. Styret for prosjektet har bestått av: Leder: Alexander Ytteborg, sekretæriat verdensarvsråd Rjukan–Notodden industriarv. De ansvarlige for opplæring i de tre kommunene har vært med. Det er Jan Erik Søhol fra Notodden, Gjertrud Nysæter Lien fra Tinn og Anders Sandvik fra Vinje. Direktør for Norsk Industriarbeidermuseum, Runar Lia, har vært med, og rådgiver i fylkeskommunen, Nils-Thorbjørn Myhren. Rektorene ved Notodden og Rjukan videregående skoler, Tømm Svarstad og Liv Ellingsen har også vært representert i styret.

Prosjektet har hatt en referansegruppe med de tre kommunale verdensarvkoordinatorerne. Det har vært Øystein Haugan i Tinn, Dorthe Huitfeldt i Vinje og Vicky Mikalsen i Notodden. Høgskolen i Sørøst-Norge har også vært representert i referansegruppen. Det har vært organisert en prosjektgruppe med lærere fra de ulike kommunene, og som har representert både barnehager og de ulike skoleslagene.

Prosjektet ble finansiert av Telemark fylkeskommune, kommunene Notodden, Tinn og Vinje, Norsk Industriarbeidermuseum, Den norske UNESCO-kommisjonen, Riksantikvaren og Sparebankstiftelsen DNB, TUF (Telemark utviklingsfond) og Regionalt utviklingsfond.

Alexander Ytteborg  
Verdensarvkoordinator, Rjukan–Notodden industriarv



Transportlinja er en viktig del av verdensarven.  
Foto: Bjørn Owe Holmberg

## Forord 2



### Lærernes arbeid er viktig for å gjøre verdensarven kjent

Rjukan-Notodden industriarv ble innskrevet på UNESCOs verdensarvliste 5. juli 2015, som Norges åttende verdensarvsted. Den dagen ble norsk industrihistorie en viktig del av verdens felles kulturarv. UNESCOs liste over verdens kultur- og naturarv inneholder områder som er av uerstattelig verdi. Det innebærer både forpliktelser og muligheter for oss.

Industristedene Rjukan og Notodden er fremragende eksempler på industrisamfunnene som vokste fram i Norge på begynnelsen av 1900-tallet. De representerer det store, industrielle gjennombruddet hvor sammenkoplingen av kraft, teknologi og kapital var avgjørende. Norsk Hydros anlegg for kunstgjødselproduksjon på Notodden og Rjukan viste norsk industri i verdensklasse, basert på en norsk oppfinnelse, på norsk vasskraft og utenlandsk kapital.

Verdensarven egner seg godt som tema i undervisning. Fortellingen om Rjukan-Notodden industriarv er fortellingen om Norges fremvekst som moderne nasjon, og er en nøkkel til å forstå vår historie. En verdensarvstatus åpner for ny næring og arbeidsplasser i regionen. Den kan gi elevene stolthet over hvor de kommer fra, og styrke identitets- og fellesskapsfølelsen hos alle som bor i verdensarvområdet. Og, ikke minst, har verdensarven elementer som imøtekommer mange av skolens overordnede mål: Bærekraftig utvikling, medborgerskap, dybdeløring og tverrfaglighet.

Undersøkelser viser at svært få under 30 år kjenner til de verdensarvstedene vi har i Norge. Det arbeidet som lærerne kan gjøre, er svært viktig for å gjøre verdensarven kjent, og for at verdiene skal bli anerkjent også i fremtiden. Læreren på alle trinn er den viktigste formidleren av ideen bak UNESCOs verdensarv og den lokale kulturarven. Kunnskap er nøkkelen til at vi sammen kan ta vare på verdensarven for kommende generasjoner, og utnytte oss av de mulighetene den gir.

Dere er forbilledlige i den kommende satsingen på verdensarv i skolen. Det er jo barn og unge som skal arve verdens ypperste kulturminner.

Jørn Holme  
Riksantikvar

#### **Riksantikvaren:**

Riksantikvaren er et statlig direktorat med ansvar for forvaltning av kulturminner og kultur-miljøer. Riksantikvaren er faglig rådgiver for Klima- og miljødepartementet. Riksantikvaren ble opprettet som et eget embete i 1912. Jørn Holme har hatt stillingen som riksantikvar siden 2009.

#### **Verdensarv:**

Klima- og miljødepartementet er øverste ansvarlige myndighet for oppfølgingen av verdensarven i Norge. Riksantikvaren og Miljødirektoratet har det faglige ansvaret for å følge opp verdensarvkonvensjonen.

#### **UNESCOs verdensarvkomité:**

Verdensarvkomiteen vedtar hvilke nye områder som skal føres opp på verdensarvlisten og har ansvaret for å følge opp arbeidet med konvensjonen. Norge er representert i verdensarvkomiteen ved riksantikvar Jørn Holme og Berit Lein, fagdirektør i Miljødirektoratet, for perioden 2017-2021.



## Velkommen til Norsk Industriarbeidermuseum (NIA)

Norsk Industriarbeidermuseum ble i juni 2017 autorisert som verdensarvsenter for Rjukan–Notodden industriarv.

Som institusjon og verdensarvsenter er Norsk Industriarbeidermuseum gitt viktige oppgaver. Vi skal istandsette, bevare, forvalte og formidle verdensarven. Vi skal sikre at den er tilgjengelig. Det gjelder både kunnskap om verdensarven og i rent fysisk forstand. Heldigvis har vi mange og gode medspillere, både i kommunene, i fylket, nasjonalt og internasjonalt.

Vi har flere ulike undervisningstilbud rettet mot barnehage, grunnskole og videregående opplæring. Men alle kan bestille/melde seg på våre ulike formidlingstilbud. Noen vil være tilgjengelige på daglig basis, mens andre har påmelding. Ta kontakt for nærmere informasjon eller bestilling. Du finner også mer informasjon på våre hjemmesider – [nia.no](http://nia.no). Rjukan-Notodden industriarv må oppleves – der den er – i Telemarks spektakulære natur. På steder som Tinnoset, Mæl, Rjukan stasjon, i industriparkene, på museene og i utstillingene som vi driver.

Det er vårt ønske at pedagogiske opplegg rettet mot kommende generasjoner skal bidra til forståelse, inspirasjon og interesse for Rjukan-Notodden industriarv.

Runar Lia  
Direktør, NIA

**Norsk Industriarbeidermuseum (NIA)** er det konsoliderte museet i Øst-Telemark.

Stiftelsen ble opprettet i 1983 med formål å fremme forståelse for og kunnskap om forholdene innen arbeiderkultur, vannkraft, kraftintensiv og elektrokjemisk industri, lokal kulturhistorie, lokal krigshistorie, kultur- og kulturminnevern samt kunst.

NIA består i dag av seks besøksområder; Norsk Industriarbeidermuseum Vemork, Tinn Museum, Heddal Bygdetun, Rjukanbanen, Telemarksgalleriet og Lysbuen Industrimuseum. Museene formidler bygdehistorie, industri- og krigshistorie, og kunsthistorie og har årlig nær 100 000 besøkende.



Verdensarvsymbol laget i Solhaug barnehage i 2017, Notodden. Her ser du symbolet på verdensarv. Det er en sirkel som omkranser en firkant. Firkanten er uttrykk for kultur. Sirkelen rundt symboliserer jordkloden, eller den kan også fortelle oss at vi skal beskytte kulturen. Foto: Anne Håugen Wagn

## Hva er UNESCO?

UNESCO er en av FNs organisasjoner.

Den arbeider for utdanning, kultur, vitenskap og kommunikasjon.

UNESCO ble opprettet i 1945 og har 195 medlemmer. Norge ble medlem i 1946. I vår sammenheng er det avtalen (konvensjonen) om verdensarv som er av betydning, men organisasjonen arbeider også med viktige temaer som utdanning og vitenskap. Se for eksempel FNs bærekraftsmål.

Konvensjonen om verdensarv ble vedtatt av UNESCO i 1972 og ble ratifisert av Norge i 1977. Men begynnelsen til ideen finner vi i 1945, da store deler av verdens kulturarv ble ødelagt av krigshandlinger. Gjenoppbygging ble et viktig tema. I Egypt ble bygginga av Aswandammen i 1964 et av de store prosjektene til UNESCO. Det var om å gjøre å redde tempelet Abu Simbel. Den internasjonale redningsaksjonen 1964–1968 i regi av UNESCO kom til å få stor betydning.

### Hva er verdensarv?

For å være verdig å bli sett på som verdensarv må noe være av «fremstående universell verdi». Det må «representere et mesterverk av menneskelig kreativ genialitet», og det må «berøre eller være direkte knyttet til hendelser av universell betydning».

Dette er store ord og vanskelig å forklare for barn, men det er mulig å forklare barna hva som ligger i ordet arv. Arv er noe fra fortida som vi beholder og tar godt vare på, for oss sjøl, men også for at nye generasjoner skal få gleden av det. Det kan være en ting, for eksempel et arvesmykke. Men det kan også være tradisjoner som har vært viktige for familien.

UNESCO er den organisasjonen som tar vare på vår felles arv. Den som alle menneskene har felles. Verdensarven kan gi et grunnlag for å vite hvem vi er og bli oppmerksom på våre røtter – der vi kommer fra. Når vi vet det, er dette med på styrke vår kulturelle og sosiale identitet. Med andre ord: Hvem vi er!

Å se nærmere på noen verdensarvsteder kan lære oss noe om verdier. Det kan gi oss kunnskap om mennesker, ulike former for kultur og sivilisasjoner. At alt dette har ført til ulike uttrykk i landskapet, i form av byggverk og byer.

### Rammeplan for barnehagene

Fra høsten 2017 er ny rammeplan for barnehagene trådt i kraft. Den er blitt tydeligere på barnehagens forpliktelser, der inkluderende arenaer og mer systematisk arbeid med mangfold, språk og vennskap er inne. Og der overgangen til skolen for de eldste barna er sentral. De grunnleggende verdiene, med respekt for menneskeverdet, naturen, tilhørighet, demokrati og bærekraft er viktige elementer.

Det blir understreket at barnehagen har en viktig oppgave med å fremme verdier og holdninger for en mer bærekraftig utvikling. At dagens handlinger får konsekvenser for framtida. Barnehagen skal videre bidra til å fremme barnas tilhørighet til samfunnet, natur og kultur. Opplevelser av glede og stolthet over egen kulturell tilhørighet er viktig å formidle. Verdensarven både globalt og lokalt kan bidra til å nå alle disse målene.



I 1995 ble det laget en figur som kalles for «Patrimonio», en verdensarv-vakt.



Notre Dame, Paris, Frankrike. Foto: Shutterstock



Okavango, Botswana. Foto: Shutterstock



Taj Mahal, India. Foto: Shutterstock

## Verdensarv i verden

I verden pr. mars 2018 er det 1073 steder som er oppført på verdensarvlista. Noen finnes i naturen og andre er skapt av mennesker. Disse stedene sier noe om hva det har vært å være menneske gjennom historien. De gir oss identitet. Steder så ulike som Tower of London, Akropolis i Hellas, Taj Mahal i India og helleristningene i Alta står på UNESCOs verdensarvliste.

På disse sidene finner du informasjon om fem verdensarvsteder. Bakgrunnen for å velge akkurat disse, er at de representerer ulike typer verdensarv, og at de er å finne i ulike verdensdeler. Historien om dem er spennende, og jeg tror de kan fenge barna, noe som har vært en begrunnelse for å velge dem ut. Det er verdensarv i hele verden. Om det er barn i barnehagen fra andre land, er det mulig å velge ut noen verdensarvsteder fra disse landene, avhengig av de nasjonalitetene som er representert i barnehagen.

### Notre Dame

På UNESCOs verdensarvliste fra 1991

Notre Dame er navnet på en stor og flott kirke i Paris, som ligger i Frankrike. Navnet betyr «vår frue», og da vises det til jomfru Maria i Bibelen. Kirken ble bygget til ære for Maria, som var mor til Jesus. Kirken stod ferdig i 1250, og det hadde tatt nesten 200 år å gjøre dette byggverket ferdig. Kirken er i gotisk stil og den er bygd av stein. Gotisk betyr at byggestilen har spisse vinkler og hjørner.

Notre Dame har flere tårn, portaler og fin dekor, mange skulpturer og gravsteder. De flotte glassmaleriene er berømte.

### Okavango

På UNESCOs verdensarvliste fra 2014

I Afrika finnes det 114 verdensarvsteder. Det er egentlig ikke mange hvis vi ser på størrelsen av kontinentet! Ett av dem er Okavango-deltaet som ligger i landet Botswana. Det som gjør denne sletta så verdifull, er at den har et fantastisk plante og dyreliv.

Da dette området kom på verdensarvlista i 2014, ble stedet nummer 1000! Det var viktig da å slå fast at ikke bare kultur er en arv vi må ta vare på, men at også naturen er en form for arv som vi trenger å verne om.

Her finnes så mange som 130 ulike pattedyr. I Botswana finnes også den største stammen av elefanter i verden. Mange av artene er truet i vår moderne tid. Derfor er det mange som må jobbe i Okavangodeltaet for å passe på at dyra ikke blir ulovlig jaktet på.

Mange turister kommer til Botswana for å se Okavango-deltaet. De kan ikke gå overalt, for dyra må få være i fred.

### Taj Mahal

På UNESCOs verdensarvliste fra 1983

Denne bygningen heter Taj Mahal. Den ligger i India. Det er ikke et slott eller en kirke, men et mausoleum. Det betyr at det er et gravsted! Hvem er det som lager et så flott gravsted? Det må være en rik person. Han som bygde det var da også en mektig og rik hersker, en slags konge. Han het Shah Jahan. Han styrte over en del av landet India fra 1628 til 1658, altså i 30 år. Shah Jahan hadde tre koner, og den han likte aller best var Arjumand Banu Begum. Hun fikk et tilnavn som betyr palassets pryde (Mumtaz Mahal). I 1623 døde hun, i forbindelse med at hun fødte en datter. Dette var hennes fjortende barn! Herskeren sørget veldig, og han bestemte seg for å bygge et gravsted til minne om henne.

Det tok 20 år bygge mausoleet, 20.000 arbeidere var i gang, 1000 elefanter hjalp til med å frakte alle steinene! De brukte hvit marmor som materiale.





Frihetsgudinnen, New York, USA. Foto: Shutterstock

### **Frihetsgudinnen**

På UNESCOs verdensarvliste fra 1984

Utenfor den store byen New York i USA kan du se Frihetsstatuen! Den kalles også for frihetsgudinnen og ligger på en øy som heter Liberty Island. Det er en stor skulptur av en kvinne som holder en fakkell (lykt) i den ene hånda og en tavle i den andre. Statuen er et viktig symbol på frihet, vennskap og demokrati! Kvinnen har en strålende krone, en fotsid drakt og slavelenker under føttene.

Frihetsgudinnen forteller oss at USA er et av de første landene i verden som hadde en moderne demokratisk grunnlov. Alle ble da like for loven og ikke underlagt kongers og adelens tyranni. De sju piggene hun har på kronen symboliserer de sju hav eller de sju kontinenter. Fakkelen skal lyse vei for andre land eller personer som opplever diktatur og manglende frihet. Nesa er hele 1,2 m lang. De fleste som besøker New York tar en båtut ut for å se på Frihetsstatuen. Det er mulig å gå i land på øya der den er plassert, Liberty Island og faktisk komme opp i både hånda og selve kronen på hodet hennes.

### **Den kinesiske mur**

På UNESCOs verdensarvliste fra 1987

Denne muren ligger i Kina. Den strekker seg over mange mil langs Kinas grense i nord, fra øst til vest. Den er nesten like lang som jordas omkrets!

Kineserne begynte å bygge denne muren for mer enn 2000 år siden, og det tok mange år å gjøre den ferdig. Hvorfor ville de bygge en sånn mur? Kina hadde mange fiender som ville angripe dem, og derfor bygde de en mur som kunne forsvare landet. Mange soldater hadde vakt og holdt utkikk etter fiender herfra. Og så de noen, kunne de varsle og be om flere soldater. Svært mange mennesker var med på å bygge muren, så mange som 300 000! Det var veldig hardt arbeid, slik at mange av dem døde.

Den kinesiske mur regnes som verdens største byggverk! Du kan ikke se den fra månen, men om du er i lav bane i en rakett rundt jorda, kan du se den.

Millioner av turister kommer hvert år for å se og gå på denne berømte muren.

Alle stedene med omtale kan du finne på [unesco.org](http://unesco.org).

Det er også mulig å laste ned en gratis app som gir informasjon om disse stedene.



Den kinesiske mur, Kina. Foto: Shutterstock

### **AKTIVITET**

Barnehagene har fått en verdensarv-kasse med blant annet bilder av de fem verdensarvstedene som er omtalt her.

## De norske verdensarvstedene

Norge har åtte verdensarvsteder. Det er blant annet Bryggen i Bergen, Bergstaden Røros, Vestnorsk fjordlandskap og Bergkunsten i Alta.

### De åtte stedene på UNESCOs liste over verdens kultur- og naturarv i Norge:

- Bryggen i Bergen (1979)
- Urnes stavkirke (1979)
- Helleristningene i Alta (1980)
- Bergstaden Røros (1981)
- Vegaøyen (2004)
- Struves meridianbue – fire norske punkter (2005)
- Vestnorsk fjordlandskap – Geirangerfjorden og Nærøyfjorden (2005)
- Rjukan-Notodden industriarv (2015)

De fire første norske verdensarvstedene er kultursteder og ble skrevet inn i perioden 1979–1981. I 2004 fikk Norge sitt første kulturlandskap på lista – Vegaøyen. Vestnorsk fjordlandskap er det første naturområdet Norge har fått på lista. Rjukan-Notodden industriarv er foreløpig det siste.

Alle stedene med omtale vil du finne på nettsida til Norges verdensarv, [norgesverdensarv.no](http://norgesverdensarv.no). Dessuten hos Riksantikvaren og Miljødirektoratet.

Røros var et av de første stedene i Norge med status som verdensarv. Hva gjør det med et sted? Erfaring viser at det blir tautrekking mellom konservering og utvikling, fortid og framtid. Men status som verdensarv gir også positive effekter for lokalsamfunnet og regionen. Røros er i dag et viktig turistmål som fører til næringsutvikling og arbeidsplasser.



Bergstaden Røros har bevart mye av sitt opprinnelige preg fra 1700- og 1800-tallet. Foto: Shutterstock

## Rjukan–Notodden industriarv

De to industribyene Rjukan og Notodden kom på UNESCOs verdensarvliste i 2015. En stor begivenhet for de to byene, Telemark og nasjonen vår, men egentlig en viktig markering også internasjonalt. Status som verdensarv betyr at de to byene nå står på en liste av steder som forteller enestående viktig historie om menneskeheten.



### Hva er så spesielt med Notodden og Rjukan?

De to industribyene representerer det som kalles den andre industrielle revolusjonen i Norge. Det er perioden etter 1905 da elektrisitet gjennom vannkraft ble tatt i bruk for å utvikle industri. Den første industrielle revolusjon benyttet kraft fra kull. Med god tilgang på elektrisk kraft, takket være fossefallene i Øvre Telemark, kunne Norsk Hydro etablere seg, først på Notodden, deretter på Rjukan. To bysamfunn vokste raskt fram som følge av anleggsarbeid og produksjon av kunstgjødsel. Norge beveger seg med dette inn i den moderne industrielle tidsalder, der teknologi får en større plass, og der utvikling av velferdsstaten blir et viktig resultat.

### Rjukan-Notodden industriarv består av fire komponenter eller deler:

1. Vannkraft
2. Industri
3. Transportårer
4. Bysamfunn

### Møsvatn

Møsvatn er Telemarks største innsjø! Og den tolvte største i Norge. Møsvatn er likevel den største i Skandinavia som ligger over 900 meter over havet. Så godt som hele innsjøen ligger i Vinje kommune, mens ca. 5,5 km<sup>2</sup> av Sundet, som går mot Skinnarbu og Møsvassdammen, ligger i Tinn kommune. Møsvatn er oppdemmet av Møsvassdammen og Torvehovdammen og er hovedmagasin for Frøystul kraftverk. Vannet går igjennom fem kraftverk før det renner ut i Tinnelva.

Før oppdemninga besto Møsvatn av tre separate innsjøer, og langs breddene av disse er det funnet en mengde spor fra steinalderen. Her finnes også noen av Norges høyestliggende fjellgårder. Møsvatn er regulert flere ganger, første gang i 1903–06. Bakgrunnen for den første dammen var at brukerne lengre nede i vassdraget, og tømmerfløtninga, skulle få jevnere vassføring. Denne første dammen hevet vannspeilet med 10 meter. Etter at Norsk Hydro kom inn i bildet, har dammen blitt påbygd flere ganger.

### Rjukanfossen

Rjukanfossen ligger i Tinn kommune, vest for byen Rjukan. Fossen er en del av elva Måna. Navnet kommer av den rykende fossen. Fra 1700-tallet kom mange turister fra hele Europa til Vestfjorddalen. Som oftest kom de kjørende med hest og vogn for å se det fantastiske fossefallet. Det ble av og til sammenliknet med et stort brudeslør!

Fossen har en total fallhøyde på 238 meter og høyeste loddrette fall er 104 meter. Men i mange år trodde man at fossen hadde et mye større fall. I 1810 var det en som het Jens Esmark som målte fossen til 271 meter, og dermed skapte ryktet om at Rjukanfossen var verdens høyeste! Det bidro nok til at enda flere ville komme og se fossefallet.

I 1905 kjøpte Sam Eyde Rjukanfossen. Grunnlaget for en videreføring av Norsk Hydros oppstart på Notodden kunne fortsette. Fossen ble temmet og lagt i rør for å gi energi til salpeterproduksjon (kunstgjødsel).



Møsvatn – hovedvannkilden for kraftverkene i verdensarvområdet. Dammen til høyre.

Foto: Per Berntsen



Rjukanfossen.

Foto: Per Berntsen



Vemork kraftstasjon var i sin tid verdens største kraftverk.

Foto: Per Berntsen



Rødbyen består av åtte tomannsboliger på Rjukan.

Foto: Per Berntsen



Storegut – det største innlandsfartøyet i Norge.

Foto: Per Berntsen

### Vemork

Vemork er en av de flotte kraftstasjonene som vi finner innafor verdensarvområdet. Denne, som ligger i Vestfjorddalen på Rjukan, er fra 1911 og ble tegnet av en arkitekt som het Olaf Nordhagen. Da kraftverket stod ferdig, var det verdens største. Den gamle kraftstasjonen er i dag museum, som heter Norsk Industriarbeidermuseum. Den gamle rørgata er ikke lenger i bruk, det er anlagt ny tunnel. Den nye stasjonen ligger i fjellet innafor den gamle.

Vemork-aksjonen kalles sabotasjeaksjonen mot tyskernes produksjon av tungtvann under andre verdenskrig.

### Rødbyen

Rødbyen ligger på Rjukan og består av åtte tomannsboliger. Han som tegnet den het Helge E. Blix. Dette noen av mange hus på Rjukan som ble bygd da arbeiderne trengte boliger. Et område kalles Tyskerbyen, et annet Flekkebyen. Navnet Tyskerbyen kom fordi mange tyske ingeniører bodde her. Husene ble bygd fra 1910 og framover. I løpet av få år hadde den lille bygda i Vestfjorddalen med noen få gårder vokst fram og blitt en by. I Rødbyen hadde de egen inngang og en liten hage, så beboerne kunne dyrke grønnsaker. Mange bodde i små og dårlige hus på 1900-tallet. Å bo her ble sett på som veldig bra.

### Storegut

På Tinnsjøen er det i vår tid to ferger, men i gamle dager var det mange flere, fordi det å bruke vannet til transport var da vanligere enn i vår tid.

Storegut er det største innlandsfartøyet i Norge. Båten er fra 1956 og den kan gi plass til 19 jernbanevogner! Samtidig kan så mange som 400 passasjerer få plass i båten. Det er salonger både under og over jernbanedekket. Ferga ble brukt til å frakte kunstgjødsel ut fra Rjukan og varer inn til Rjukan. Om sommeren er det mulig å ta turer med Storegut fra Mæl til Tinnsjøen. Den andre ferga på Tinnsjøen heter Ammonia.

Langs Tinnsjøen kan du se spor av mange brygger. De er fra den tida det gikk dampskip på Tinnsjøen. Det aller første dampskipet kom i 1864 og het D/S Rjukan. Det ble viktig for folk som bodde langs Tinnsjøen. Fra Tinn ble det frakta blant annet ljàblader, og mange turister kom med båten. Før dampbåtene kom, rodde folk over Tinnsjøen.

### Tinnosbanen

Fra Tinnoset til Notodden er det en jernbanelinje på 30 kilometer. Det var et stort og vanskelig byggeprosjekt! Arbeiderne skulle lage en toglinje oppover bratte bakker, langs dype stup og gjennom fjell og over vann. Fra 1909–1920 ble strekket Rjukan–Notodden kalt for Rjukanbanen.

Arbeiderne skulle gjøre jobben ferdig så fort som mulig, og det var behov for mange hender. På den tida var det håndkraft som gjaldt. Det var ingen maskiner. Arbeidere kom fra alle kanter av landet for å jobbe, mange av dem fra Sverige. De som jobbet på jernbanelinjer og på andre anlegg ble kalt for rallarer eller slusker.

Den 9. august 1909 kom kongen, som den gang het Haakon VII, og åpnet Tinnosbanen. Da var det hele strekningen med jernbane, fra Notodden til Vemork som var klar til å tas i bruk.

### Tinfos II, Borgen

Denne kraftstasjonen kalles for Borgen, fordi den ser ut som en eventyrborg. Den ligger i et område som kalles Tinfos kulturmiljø. Dette området ble fredet i 2014 og er et kulturhistorisk bilde av industribygginga og samfunnsutviklinga i Norge. Noen sier at Borgen kanskje er Norges flotteste kraftstasjon.

Det er tre kraftstasjoner i dette området ved Tinnelva på Notodden. Både Tinfos I (1901) og Tinfos II har i hovedsak levert strøm til Tinfos egen industrivirksomhet, men i perioder også til Hydros tidligste industri ved Heddalsvannet.

Tinfos kulturmiljø er et helhetlig kulturmiljø av nasjonal verdi. Det var her de begynte med en industriell utnyttelse av vann- og skogressursene på slutten av 1700-tallet. Men det var først mot slutten av 1800-tallet og tidlig på 1900-tallet at industrimiljøet virkelig ble etablert, med kraftstasjoner, tresliperi, papirfabrikk, administrasjonsbygninger og boliger.



Storemo bru på Tinnosbanen. I alt har strekningen 14 bruer og fem tunneler. Foto: Per Berntsen



Borgen – Norges flotteste kraftstasjon? Foto: Per Berntsen



Grønnbyen – Norges første hageby.  
Foto: Per Berntsen



Admini Notodden er tegnet av arkitekt Henning Klouman.  
Foto: Per Berntsen



Hydroparken Notodden. Foto: Per Berntsen

## Grønnbyen

Grønnbyen er en bydel på Notodden, og de første husa kom i 1906. Grønnbyen består av 25 vertikaldelte tomannsboliger (alle var opprinnelig grønne) for arbeiderfamilier, samt tre eneboliger for formenn.

Byggingen pågikk i årene fram til 1911, og arkitekten var Helge E. Blix. Grønnbyen var den første arbeiderbydelen Hydro bygde. Grunnplanen viser stue, kjøkken og gang i første etasje, soverom i annen. Grønnbyen kan regnes som Norges første hageby for arbeidere. Husene er tilnærmet uendret, men uthusene er erstattet med garasjeanlegg. Familiene var store på begynnelsen av 1900-tallet, 5–6 barn i hver familie. De syntes de hadde stor plass og leide gjerne bort et rom til en rallar i tillegg. Det var fordi det var boligmangel.

## Admini

Adminiet eller Chateaux Eyde, Eyde-slottet, er bygget i 1906 og ligger på Villamoen. På Rjukan har de også et fint stort hus inne i en park som kalles for Adminiet. Det var Sam Eyde som fikk disse to husene bygd. De kalles for representasjonsboliger, noe som betyr at når det kom gjester for å se på industrien på Notodden eller Rjukan, eller for å skaffe mere penger, så ville man gjerne vise dem noe som imponerte. Når du står i hagen på Adminiet, Notodden, kan du se utover Heddalsvannet, ned på Grønnbyen og Industriparken.

Adminiet har flotte søyler og inne er det veldig fin treskjæring. Ved siden av Admini ligger det en rekke hus som kalles for Villamoen, de ble bygget mellom 1908 og 1918.

## Hydroparken

I dette området ligger det mange fabrikkbygninger. Mange av dem er store og høye. Industriparken er viktig, fordi det er her at den aller første produksjonen av kunstgjødsel foregikk (ovnshus A). Kunstgjødslet måtte pakkes inn! Og dermed fikk vi også produksjon av det som kalles emballasje. Først ble det pakket i tønner, så ble det pakket i sekker, og vi fikk det som kalles sekkefabrikken på Notodden. Nå er det plastproduksjon som gjelder. I området finnes en lysbueovn som var viktig for produksjon av kunstgjødsel, og to store krukker.

En statue av oppfinneren Kristian Birkeland finner du også i Hydroparken. I vår tid er det mange ulike bedrifter som holder til i Hydroparken.

Det er mye litteratur å finne om Rjukan–Notodden industriarv. Blant mange kilder er Nominasjonsdokumentet som danner grunnlaget for søknaden. Boka Rjukan–Notodden industriarv, gitt ut av Norsk Industriarbeidermuseum og Telemark Trykk i 2015. Bøkene skrevet av Helge Songe – om de to byene – Fabrikbyen under Gaustafjell og Pionerbyen Notodden er også nyttige kilder med rikelig bildemateriale. Husk også nettsida [industriarven.no](http://industriarven.no)

## AKTIVITET

I verdensarvkassa finner du disse ti bildene fra Rjukan–Notodden industriarv. Bakpå dem står det også enkle tekster. Bildene og fortellingene kan benyttes i forkant av utflukter til de ulike stedene.

## Utdanning for bærekraftig utvikling

I den nye rammeplanen for barnehagene og i ny overordna plan for grunnskolen og videregående skole, er bærekraftig utvikling et sentralt emne. Siden verdensarven er en del av UNESCOs ansvarsområde, er det naturlig å trekke dette temaet inn i forbindelse med undervisning og samtale om Rjukan–Notodden industriarv.

«Å utdanne elever som om verden de skal leve i vil være lik verden i dag, er å gjøre dem stor urett. Lite kan derfor fortone seg mer relevant enn å finne måter å forberede barna på til å leve gode bærekraftige liv i en verden hvor så mye står på spill.»

Astrid T. Sinnes i boka «Utdanning for bærekraftig utvikling, hva hvorfor og hvordan?» Universitetsforlaget 2015.

### Skolens rolle i en bærekraftig utvikling:

«Education is the most powerful path to sustainability. Economic and technological solutions, political regulations or financial incentives are not enough. We need a fundamental change in the way we think and act.»

Irina Bokova, generaldirektør i UNESCO, 2012.

FN bestemte i 2002 at perioden fra 2004 til 2014 skulle være det internasjonale tiåret for utdanning for bærekraftig utvikling. UNESCO har hatt ansvaret for gjennomføringa av tiåret. Da det ble lansert i Norge, sa UNESCO-kommisjonen ved Astrid Nøkleby Heiberg, at målet med FN's tiår var at «kunnskap om bærekraftig utvikling skal gjennomsyre alle fag i den norske skole.»

Bærekraftig utvikling er vanskelig å definere. Begrepet kom med Brundtland-kommisjonen i 1987. Det har blitt utsatt for mye kritikk og er per i dag meget omdiskutert. I en undersøkelse utført på 90-tallet fant Dobson (1996) mer enn 300 ulike betydninger av begrepene bærekraft og bærekraftig utvikling.

En enkel definisjon på bærekraft er: At vi får dekket våre behov uten å overskride vårt økologiske fotavtrykk.

«Utdanning for bærekraftig utvikling må gjennomsyre alle relevante fag slik at det skapes en gjennomgående helhet i opplæringa,» uttalte Kunnskapsdepartementet i 2012. Det har seinere blitt fulgt opp i barnehagens rammeplaner og overordna plan for skolen. Bærekraft skal etter hvert inn i alle skolens fag på alle trinn.

I ei utdanning som fremmer bærekraftig utvikling, anses det som sentralt at skillet mellom skolen og verden utenfor brytes ned. Slik får elever erfaringer fra verden utenfor skolen gjennom møte med autentiske læringskontekster.

Det er også viktig å utvikle kompetanse, kreativitet, kritisk tenkning og systemforståelse. Andre viktige mål er kommunikasjon og samarbeidskompetanse, framtidstenkning og tro på framtida, dessuten handlingskompetanse. Med andre ord å kunne leve gode liv med et lavere forbruk av ressurser.

Education is the most powerful weapon which you can use to change the world!

Nelson Mandela



Inger Birkeland har doktorgrad i samfunnsgeografi fra Universitetet i Oslo (2002) og er tilsatt som førsteamanuensis ved USN.

### Kulturelle hjørnesteiner

På nettsida [industriarven.no](http://industriarven.no) ligger det to kapitler fra boka Kulturelle hjørnesteiner (2014) av Inger Birkeland. Boka har undertittelen «Teoretiske og didaktiske perspektiver på klimaomstilling.»

I kapitlet «Innledning» skriver Birkeland om omstilling av ensidige industristeder. Hun spør her om kultur kan bli nøkkelen til å få fart på klimaomstillingene. Om hvordan vi i Norge skal forstå vår industrielle nære fortid som en bidragsyter til de globale klimaendringene.

Kan vi lære noe om klimaomstillinger av Rjukan og Notodden? Dette er steder med lang erfaring med omstilling og endringer, som både problem og mulighet.

Analysene bygger på Birkelands egen forskning i Tinn og Notodden kommuner.

I kapitlet «Lange linjer i landskapet» redegjør Birkeland for hvordan landskapet har skapt forutsetningene for næringsutvikling i Telemark. Om at folk alltid har bosatt seg i nærheten av vann, og at det har hatt ulike betydninger gjennom vår historie. Hun skriver om det førmoderne og det moderne landskapet, og om landskapet som arv.

Boka har også kapitler om forskningen Birkeland utførte i det som ble kalt «Tinnsjøprosjektet» og et forskningssamarbeid med Notodden ungdomsskole. Boka er gitt ut på forlaget Cappelen Damm.

### Bevaring av biologisk mangfold gjennom verdensarven

Biologisk mangfold er et begrep vi bruker for å beskrive alle de ulike formene for liv som finnes i verden. Det betyr både planter, dyr, mikroorganismer og økosystemene de lever i. Å ta vare på jordas mangfold er en veldig stor oppgave, fordi det betyr å beskytte alt liv på hele jordkloden.

Verdensarven er en viktig del av innsatsen for å bevare mangfoldet i verden. For å nå dette målet, må resten av verden være med å hjelpe til.

Okapi naturreservat i Afrika ble en del av verdensarven fordi det er et stort område hvor det bor svært mange ulike dyrearter. Noen av dem er også truet. Det betyr at det er et viktig område for å bevare mangfold. Naturreservatet er hjem for truede dyre- og fuglearter. Omlag 5000 av de 30 000 okapiene som finnes i verden bor her også.

Bevaring av økosystemer er også en viktig del av arbeidet som UNESCO har ansvar for gjennom verdensarvkonvensjonen. Et eksempel på det er barriererevet i Belize. Det kom på verdensarvlista i 1996 og beskytter et naturlig system med koralløyer, mangroveskoger og laguner som er nesten 1000 kvadratkilometer stort. Andre verdensarvområder beskytter for eksempel økosystemer i skoger og våtmarker.

Hvis et område som er truet, som for eksempel øyer og våtmarker, mister det biologiske mangfoldet sitt, er det nesten umulig å få det tilbake. Derfor er viktig å handle raskt når et område er truet. Noe av det beste å gjøre er å sørge for at økosystemene blir bevart over lang tid, slik at alt i det blir tatt vare på. Da er det lettere å unngå at en art blir truet.

### Truet verdensarv

Verdensarven er truet på flere ulike måter. Det skjer gjennom klimaendringer, krig og konflikter. Turismen er ofte positiv for et verdensarvsted, men den kan også bli en trussel. Den kinesiske mur, Venezia og Geirangerfjorden oversvømmes periodevis av turister. Forkjemperne for vern fører ofte en kamp mot kommersielle krefter. Klimaendringer truer verdensarv som Everglades i Florida og Great Barrier Reef på østkysten av Australia.

Kultur blir misbrukt i krigføring. Eksempler er ødeleggelsen av Dubrovnik i 1991 og Talibans sprengning av den store buddhastatuen i Bamiyan i Afghanistan i 2001.

Webressurser fra Industriarven.no:

[UNESCO redder Syrias verdensarv](#)  
[Nagham forteller om livet i Syria](#)  
[Film om «Krak de Chevalier»](#)

På UNESCOs hjemmesider kan du også lese om verdensarv som er truet på grunn av kriger og konflikter.



I september 2015 vedtok FN 17 mål for bærekraftig utvikling. Disse målene erstatter tusenårsmålene fra 2000 til 2015.

### AKTIVITET

Disse målene gir store muligheter for å lage dagsaktuelle samtaler med barna. FN-sambandet har laget gode undervisningsopplegg fra barnehage og til videregående skole der bærekraft er tema. Les mer på [fn-sambandet.no](http://fn-sambandet.no).



Illustrasjon: Bente Jørgensen/missboo.no

## Begrepet arv

Hva er egentlig arv? Det er et abstrakt begrep og kan være vanskelig å forklare for barna. Men det er mulig når voksne tar tema opp som samtale, og ved å vise til eksempler.

Arv er ofte definert som noe vi tar med oss fra fortida. Det er det vi lever med i nåtida, og det vi gir videre til framtidige generasjoner. Det kan være lærdom, kultur og gjenstander. Ofte er dette noe vi setter stor pris på, fordi de kommer fra våre forfedre og formødre. De er vakre, og er uerstattelige for oss. Arven gir livet innhold for mange og kan inspirere oss. De er en del av hvem vi er. Denne arven forteller oss også noe om livene til våre forfedre og formødre. Arven har overlevd fram til i dag fordi folk før oss har prøvd å bevare den.

Å forbinde begrepet arv med verdensarv, kan være komplisert for de minste. Men det er mulig å prøve ut blant de største barna.

Kan du forestille deg ditt eget nærområde uten arv? Tenk på det stedet der du bor. Hva er spor fra fortida? Hva burde bli bevart? Hva kan bli erstattet? Hva er uerstattelig?

Rjukan og Notodden industriarv er verdensarv. Det betyr at det er en arv for hele verden. Alle de andre verdensarvstedene, i 2018 er det 1073 steder, er også arv for alle menneskene. Vi skal ikke ta vare på den bare for oss som bor her, men for hele verden. Det er et stort ansvar!

I verdensarven er det områder som består av bare kultur, for eksempel en bygning eller en bydel, men det er også verdensarv som består av naturområder. Vestnorsk fjordlandskap er et eksempel på det.

Naturarv kan ikke flyttes på, og derfor kaller vi den uflyttbar arv. Objekter (ting) som for eksempel mynter, malerier, statuer er flyttbar kulturarv – de kan nemlig lett fraktes fra ett sted til et annet.

### AKTIVITET

#### Flyttbar arv

Vis barna en gjenstand du eier (et maleri, et smykke, et teppe eller en vase for eksempel) som har blitt arvet gjennom generasjoner og som du setter pris på. Forklar at gjenstanden er et eksempel på flyttbar arv fordi det lett kan flyttes på og transporteres. Er det kulturarv eller naturarv?

#### Samtale:

Hva er gjenstanden? Hvorfor er den viktig for deg, og hvorfor vil du ta vare på den? Hvis du vil ta vare på gjenstanden og gi den videre til barna dine, hva må du gjøre for å beskytte den?

Barna kan ta bilder av en kulturarv de har hjemme, et smykke, et bilde, noe annet som er arvet og er av betydning for dem. De kan også ta med seg en gjenstand de verdsetter til barnehagen neste dag. Det er mulig å lage et midlertidig museum ved å sette gjenstander fram til beskuelse og diskutere dem. Hva gjør disse gjenstandene så verdifulle for barna at de ønsker å gi dem videre til framtidige generasjoner?

Samtale om hva du ser på illustrasjonen.

(Bildet kan lastes ned fra nettsida [industriarven.no](http://industriarven.no))



# Kort om Rjukan–Notodden industriarv

## Verdensarvlista

- Kriterier for å komme på verdensarvlista er at stedet har enestående verdier «World wide outstanding value».
- Når vi har verdensarv, har vi fått en arv som må bli tatt vare på for hele menneskeheten!
- Å få status som verdensarv innebærer det høyeste kvalitetsstempel et sted kan få.

## Industriarven Rjukan–Notodden

- Den er starten på den moderne industrielle revolusjon i Norge.
- Den er starten på velferdsstaten Norge – fra fattig til rik på 100 år.
- Å bruke naturressursen vann til å skape elektrisk kraft.
- Å bruke naturressursen luft for å skaffe nitrogen.
- Å bruke Norges viktigste oppfinnelse for verdensmarkedet – Birkeland/Eyde-metoden, – til å lage kunstgjødsel for hele verden.

## Norsk Hydro

- Bedriften startet på Notodden med kraft fra Tinnelva og kraftstasjonen Tinfos 1.
- Notodden er byen der metodene for utvikling av metoder for salpeterproduksjon (kunstgjødsel) tok form. Her ble det produsert kunstgjødsel i stor skala.
- Rjukanfossen var hovedgrunnen for at Telemarksvassdraget ble valgt.
- Sam Eyde var entreprenøren til industriutviklinga, Kristian Birkeland var oppfinneren.
- Svenskene Knut og Marcus Wallenberg i Stockholms Enskilda Bank og Den franske banken «Banque Paribas» hadde kapitalen som måtte til.
- Rallarene og industriarbeiderne var de som utførte arbeidet!

## Prosjektet var stort og det gikk fort:

- 1903: Birkeland og Eyde møtes, Sam Eyde kjøper Rjukanfossen.
- 1905: Norsk Hydro stiftes med hovedkontor på Notodden.
- 1907: Byen Rjukan påbegynnes, Europas største kraftstasjon står ferdig på Svelgfoss.
- 1909: Transportåra Rjukanbanen–Tinnosbanen åpnes av Kong Haakon.
- 1911: Verdens største kraftstasjon står ferdig på Vemork.
- 1915: Verdens største kraftstasjon står ferdig på Saaheim på Rjukan.
- 1920: Byen Rjukan, totalplanlagt «Company town» med 10.000 innbyggere.
- 1928: Ny framstillingsmetode (Haber-Bosch). Biproduktet er tungtvann.
- 1942–44: Kampen om tungtvannet.



Riksdagen i Bonn 5. juli 2015.

Fra venstre:  
Steinar Bergsland, Jørn Christensen, Arne Vinje.  
Bak: Bjørn Frode Moen, Rune Lødøen, Eystein Andersen, Vise Chair Ruchia Kamboj fra India, Lise Wiik, Øystein Haugan.  
Foto: Alexander Ytteborg.

## Unesco-søknaden

- Den ble vedtatt sommeren 2015 på UNESCOs møte i Bonn i Tyskland.
- Rjukan–Notodden industriarv er Norges mest komplekse verdensarvsøknad. Den er også blant de største i omfang, sammen med Røros og Vestnorsk fjordlandskap.
- Norge har åtte steder på verdensarvlista. Rjukan–Notodden er foreløpig den siste.
- Rjukan–Notodden industriarv har sammenhengende objekt fra Møsvassdammen i nord til vannfronten i Notodden.
- Området strekker seg over 92 km og har 97 signifikante (spesielle) objekter.
- Rjukan – Notodden industriarv har fire hovedkapitler eller komponenter:
  1. Minnesmerker fra kraftproduksjonen: Dammer, tunneler og kraftstasjoner.
  2. Fabrikker med de to framstillingsmetodene for kunstgjødsel.
  3. Transportåra Rjukanbanen–Tinnosbanen med jernbaneferjene på Tinnsjøen.
  4. Byene Rjukan og Notodden, Company towns. (Bedriftsbyer).

Kilde: Øystein Haugan, verdensarvkoordinator, Tinn kommune. Les mer om hvordan vi ble verdensarv på [industriarven.no](http://industriarven.no):

[Oppsummering fra Øystein Haugan, verdensarvkoordinator på Rjukan](#)

[Oppsummering fra tidligere verdensarvkoordinator i Notodden kommune, Bjørn Frode Moen](#)

## 97 signifikante objekter

Rjukan–Notodden industriarv har 97 signifikante objekter. Det betyr at de er spesielt viktige for å forstå denne spesielle verdensarven. Her er et utvalg av dem: I Notodden kommune er Tinfos kraftstasjoner, som Tinfos 1 og Tinfos 2 med på lista. I Hydroparken er det blant annet Ovnshus A, Tårnhus A, Kalksalpeterfabrikken og Emballasjefabrikken. Bydelene Grønnbyen, Villamoen og Admini.

I Tinn er Vemork kraftstasjon og Saaheim kraftstasjon signifikante. Den gamle Møsvassdammen, som ligger i både Tinn og Vinje. I Hydroparken Rjukan er blant annet Ovnshus 1, Kjelehuset, Tønnefabrikken og Laboratoriet med. Krossobanen, Villaveien – Flekkebyen, Admini Rjukan, Rødbyen og Tyskerbyen.

Lysbueovnene på både Rjukan og Notodden er med på denne lista. Tinnosbanen og Rjukanbanen regnes som signifikante og er med blant de 97 objektene. Rullende enheter og stasjonsbygninger hører med. Fergene Storegut og Ammonia regnes som signifikante, faktisk også Hydro, skipsvraket som ligger på bunn av Tinnsjøen.

Informasjon om alle de 97 objektene kan du finne på Notodden og Tinn kommunes hjemmesider.

## Møsvatn og Møsstrond

Rjukan–Notodden industriarv startar ved Møsvatn. Utan vatnet på Hardangervidda hadde ikkje industrien på Rjukan og Notodden utvikla seg. Difor har Møsvatn og Møsstrond fått ein større presentasjon her.

### Møsstrond

Møsstrond er ei gammal bygd og eit særprega lokalsamfunn, både i nasjonal og internasjonal samanheng. Møsvatn skjer seg langt inn i Hardangervidda – grensa til nasjonalparken er berre eit par kilometer nord for Mogen og vest for Argehovd. Langs heile den fire mil lange innsjøen er det gardar og hus, men bortsett frå busetnaden på sørvestsida av Tangen og langs Rjukanvegen, er bygda veglaus. Det er Møsvatn som bind busetnaden saman, og som er sambandet til resten av verda.

Gardane ligg opp mot 1000 meter over havet. Difor er det fjellet og vatnet som gjennom tidene har vore livsgrunnlaget for denne busetnaden, ikkje åker, eng og skog. Likevel har dette området vore i bruk frå steinalderen og fram til i dag, og i lange periodar var det eit rikt samfunn. Og når me talar om rikdom som meir enn materiell velstand, så må me slå fast at Møsstrond framleis er ei bygd med rik kultur og kulturhistorie.

Kva er bakgrunnen for denne rikdommen? Og korleis er utsiktene for bygda i dag?

### Den eldste busetnaden på Møsstrond

Dei fyrste menneska som tok i bruk ressursane kring Møsvatn og innover Vidda, kom for om lag 9000 år sidan. Dei var reinsjegerar og fangstfolk som truleg låg i fjellet i delar av året, og elles heldt seg nærare kysten. Det er gjort mange funn av reiskap og buplassar frå ulike periodar av steinalderen (9000–1700 f.Kr.) på Hardangervidda og i fjellbygdene ikring Vidda, òg på Møsstrond. Kor viktig reinsjakta var, fortel alle fangstinnretningane som framleis er å sjå i fjellet: dyregraver, leiegjerde og bogestillingar.

Etter kvart blei det fast busetjing i dalane opp mot fjellet. Alt i bronsealderen var det korndyrking på Rauland. Fiske og fangst blei kombinert med husdyrhald og

åkerbruk, og det blei rydda gardar langs strendene kring Møsvatn. Eit viktig spor etter denne tidlege busetnaden blei avdekt sommaren 1959 i nærleiken av Mogen turisthytte. Då ei skuleklasse var på fjelltur fann ein av elevane ein pilspiss av jern. Arkeologiske undersøkingar året etter avdekte tufta til eit hus, datert til 500-talet.

Alt då var møsstrendingane del av ein handelsøkonomi, der dei kunne byte til seg ettertrakta varer som kom frå stader til dels langt unna. På 500-talet var det ikkje berre huder og skinn frå høgfjellet som var bytemiddel, men òg jern.

### Jernvinna

Jernvinna (produksjonen av råjern gjennom brenning av myrmalm) på Hardangervidda tok truleg til på vestsida, kanskje så tidleg som ved starten av tidsrekninga vår, i følgje dateringar av trekol i slagghaugar frå Sysendalen i Eidfjord. På Møsstrond starta jernvinna kring 500 e.Kr. – altså i same perioden som hustufta ved Mogen er frå – og auka på ut mot vikingtida og mellomalderen. Produksjonen må mest seiast å ha vore industriell: mellom år 950 og 1150 kan dei ha tilverka så mykje som 10 tonn jern i året. Det var sjølvstekt langt meir enn lokalsamfunna kring Møsvatn hadde bruk for. Framleis er det mykje ein ikkje veit om den økonomiske organiseringa, eigartilhøva, transporten og marknaden, men jernet var utvilsamt ei viktig eksportvare som gav fjellbygdene tilgang på varer dei ikkje kunne produsere sjølve, slik som korn, salt og luksusprodukt.

### Svartedauden

Den store og ekstremt dødelege pandemien som herja i Europa frå 1347 til 1351 blei kalla Svartedauden eller Stormannedauden. Til Noreg kom pesta i 1349, spreidde seg utruleg raskt og tok med seg om lag halvparten av alle som budde i landet, i by og bygd. Pesta blei ofte framstilt som ei

Anne Vågen Skindalen på garden Austre Skindalen ved Møsvatn.  
Foto: Tom-Egil Jensen/NTBScanpix. Fra 2000.



Ved Mogen i mai. Foto: Dag Fonbæk/NTBScanpix. Fra 2002.

kone som kom til gards med ei rive og ein sopelime. Der ho bruka riva, var det nokon som overlevde; men der ho sopa med limen strauk alle med.

På Møsstrond bruka ho sopelimen. Etter segnene blei ingen sparte på dei einbølte og spreidde gardane innunder høgfjellet. Bygda blei heilt avfolka, og fyrst i andre halvparten av 1500-talet tok dei til att med bureising på dei gamle tuftene.

### Rike naturressursar

Det var tilgangen til dei rike naturressursane som på ny fekk folk til å taka i bruk dei gamle gardane på Møsstrond: det sikre og gode aurefisket, og fjellviddene med rein, rype og husdyrbeite. Etter at brenninga av myrmalm var erstatta av gruvedrift og store jernverk rundt om, var huder, skinn, pelsverk og kjøt atter den viktigaste handelsvara for fjellfolket. Men ressursane var spreidde og gav ikkje grunnlag for like stor busetnad som då jernvinna var på sitt høgste. Stutte somrar gjorde det ofte vanskeleg å få til moge korn, og då måtte møsstrendingane kjøpe mjøl til grauten og salt til maten elles. Utover på 1800-talet dyrka dei jordeple (potet) og kålrot, men føda var i hovudsak kjøt og fisk. Ein vegetarianar ville hatt lite å leva av på Møsstrond!

### Ressursar til sals

Fram mot nyare tid, og særleg i siste halvdel av 1800-talet, auka interessa utanfrå for ressursane i fjellet. Bønder frå andre bygder kjøpte eller leigde fjellbeite,

rikfolk frå byane kjøpte store eigedomar for å kunne drive jakt og fiske på fritida, andre investorar kjøpte eigedomar for å drive med tamrein, og industriinteresser tok til å kjøpe fallrettar for å byggje ut vasskraft.

Kvifor selde møsstrendingane eigedomane sine? Kanskje fordi det var den einaste måten dei kunne få del i den veksande pengeøkonomien og velstanden på. Øystein Kostveit skildrar det slik: «Mismot hadde breidd seg, og folk lét seg lokke av pengar. Dessutan kunne dei framleis bruke gardane, med både jakt og fiske, om dei ikkje var sjøveigarar. Men salet av jordi hadde nok likevel svekt næringsgrunnlaget.»

Salet av fallrettar svekte i utgangspunktet ikkje næringsgrunnlaget, og då oppkjøparane melde si interesse, fekk dei ofte tilslaget for det me må kalle småpengar.

No gjeld det strenge reglar for å få løyve eller konsesjon til å regulere vatn og vassdrag til kraftproduksjon. Alle føremonar og ulemper skal kartleggjast og vurderast, ikkje minst dei langsiktige verknadene på naturmiljøet. Berre dersom den samfunnsmessige gevinsten blir rekna som større enn ulempene, kan det gjevast konsesjon.

Men kring det førre hundreårsskiftet var det ikkje slike reglar. Etter kvart som den tekniske utviklinga gjorde at elektrisiteten blei teken stadig meir i bruk i industrien, blei dei rike vasskraftressursane i Noreg svært interessante for kapitalsterke næringsinteresser. Mange av dei var utanlandske.

### Reguleringa av Møsvatn

Grunnlaget for at Norsk Hydro bygde ein industri i Vestfjorddalen, var altså fallhøgda mellom Møsvatn og Vemork. Med andre ord føresette denne satsinga at Møsvatn blei regulert til kraftproduksjon. Denne utbygginga skjedde like før Stortinget i 1906 vedtok «i hui og hast» eit lovverk som blei kalla panikklovene, og dermed sikra styresmaktene vesentleg sterkare kontroll over vasskraftreguleringar.

### Framtida

I dag er heimane på Møsstrond like moderne som andre stader. Etter ei avtale mellom Øst-Telemarkens Brukseierforening og Vinje kommune er det bygd moloar og båtramper til alle dei veglause bruka, og raske snøskuterar og båtar syter for å transportere folk og varer over vatnet på stuttare tid enn nokon gong før. TV, breiband og telefoni knyter Møsstrond digitalt til resten av verda, og mange møsstrendingar har arbeid utanom bygda.

Men i høve til alle politiske og økonomiske sentra er Møsstrond framleis ein utkant, og representerer ein alternativ måte å leva på. Eit mindre urbant miljø finst snautt i Noreg. Her i fjellet er natur-elementa sterkt til stades heile året, og den

inste delen av bygda er stadig isolert i periodane når isen legg seg om hausten og før han reiser om våren.

Med rette har møsstrendingane vore stolte av heimstaden, levemåten og kulturen sin, og med seig vilje til å overleva har bygda stått seg mot så vel ein krevjande natur som åtak frå kommersielle krefter og interesser i storsamfunnet.

Likevel er det von om at UNESCO-statusen òg kan gjeva føremonar for dei som bur langs vatnet. Soga om den vesle og spesielle bygda som ofra så mykje for industrialiseringa av Noreg og fekk så lite att, er ein del av historia om industrieventyret. Det skulle berre mangle at storsamfunnet no legg til rettes for å sikre næringsgrunnlaget og busetnaden på Møsstrond, for å berje ein del av det kulturelle mangfaldet me seier me er så stolte av, og for å ta vare på evna til å nytte ressursane våre over heile landet på ein berekraftig måte.

Denne artikkelen er skriven av Arne Vinje. Ein lengre utgåve finst på [industriarven.no](http://industriarven.no)

### Møsvatn

Vasspegelen på Møsvatn og damanlegget er ein del av verdsarvområdet. Busetnaden kring vatnet, bygda Møsstrond, er såleis ikkje med.

- Mest heile Møsvatn ligg i Vinje kommune. Eigedommen Sundet høyrer til Tinn.
- Kjent gjennom tidene som eit svært godt fiskevatn.
- Opphavleg tre mindre vatn: Kråmvatn, Martinsfjorden og Møsvatn.
- Reguleringsmagasin for ei rekkje kraftverk nedover langs Måna til Tinnsjø.
- Regulert i alt tre gonger: 1903, 1906 og 1942.
- Noregs 4. største kunstige innsjø. Areal: 78 km<sup>2</sup> – 80,9 km<sup>2</sup>

**Alexander Ytteborg**

Verdensarvkoordinator Rjukan–Notodden industriarv

**– Skal vi lykkes, må samarbeid i fokus!**

Han forvalter et fagområde som kalles tekniske kulturminner. Tanken om bevaring av de tekniske kulturminnene kom som følge av det store endringene i Norge på 1960-tallet. Den gamle mekaniske tidsalder var på vei ut, og både innen samferdsel og industri var mange interessante og verneverdige klenodier i ferd med å fases ut.

Han kom godt forberedt til oppdraget. Med lang fartstid innen ledelse og kulturminneforvaltning, samt ansvarlig for en rekke UNESCO-nominasjoner hos Riksantikvaren, klarte han ikke å motstå fristelsen – han forlot sin jobb som rådmann i Nore og Uvdal kommune til fordel for verdensarven.

**Hvordan oppstod interessen for tekniske kulturminner?**

– Det kom med min nostalgiske væremåte og familiebakgrunn. Min morfar var fra Nederland og ledet utbyggingen av en rekke nye jernbanelinjer for den Nederlandse Spoorwegen (NS). Jeg hadde et nært forhold til min morfar og han fortalte mye fra arbeidet sitt. Mormor var fra Kragerø, og vi var ofte på Jomfruland der de bodde som pensjonister. Der fikk jeg en lidenskapelig interesse for båter og ferger. Min far var dessuten bilinteressert, noe jeg har arvet. Hjemme på Nesbyen har jeg seks veteranbiler, deriblant min barndomsbil, en Ford 17M Taunus fra 1959. Har også en veterantraktor fra 1954 – en Hanomag med dobbeltsete og hele 12 hestekrefter. Den kjørte jeg fra 10-årsalderen hos familie på Jomfruland.

Vi er ellers kjent med at Alexander i sitt daglige arbeid faktisk bruker sin gamle Volvo 240 herregårdsvogn (årsmodell 1992) på sine arbeidsreiser til Vinje, Rjukan og Notodden, og til Fylkeshuset i Skien der han har kontor. Bilen har for lengst passert en halv million kilometer, og Ytteborg er på god vei til den neste. Dette er god, gammel svensk kvalitet – og bilen lever virkelig opp til sitt rykte, lovpriser Ytteborg.

Noen hadde heldigvis blikk for de tekniske kulturminnene på 1960-tallet, og det oppstod et engasjement for å ta vare på noe av denne tekniske historien. Mange frivillige tok del i arbeidet med å vedlikeholde og verne. Det startet med bevaring av jernbanestrekninger, som Aurskog–Høland-banen, i dag kjent som Tertitten på Sørumsand.

Så må det nevnes at Norge var tidlig ute med å verne sin bondekultur. Bygningsvern på bygdene var et faktum på tidlig 1900-tall. Herfra fikk vi kunnskap og erfaring med riktig antikvarisk tilnærming, både gjennom å bygge videre på gamle håndverkstradisjoner, men også forståelsen av materialvalg og metodebruk til antikvarisk istandsetting. Restaurering av nasjonale skatter som Nidarosdomen og Akershus festning gav viktig kompetanse på dette området. Denne kunnskapen forplantet seg til vernearbeidet med tekniske kulturminner i moderne tid.

**Hva skal til for å lykkes i forvaltningen av Rjukan – Notodden industriarv?**

– Det er flere forutsetninger. For det første god kontakt mellom eier og den som skal forvalte. Så er gjenbruk av kulturminnene svært viktig.

– Hva kan en gammel fabrikkbygning eller en jernbanestasjon brukes til i vår tid? Vi må tenke bærekraft. Står utgifter til vedlikehold i riktig forhold til måten vi benytter kulturminnet? Det er også vesentlig at det vi verner er et representativt utvalg. Med det menes at utvalget av det vi verner er riktig, ut fra at kulturminnet er typisk for en periode eller for en kategori bygninger. Når vi eksempelvis verner



Alexander Ytteborg, her på Tinfos kulturområde. Foto: Kai Andersen

Vemork kraftstasjon er det fordi den er representativ for kraftstasjoner i Norge på begynnelsen av 1900-tallet.

Det er mange utfordringer framover. Rjukan–Notodden industriarv er stor og omfattende. Den innbefatter 97 såkalte signifikante elementer. Det er den mest komplekse av Norges åtte verdensarvsteder. Det innebærer store kostnader og den utfordrer til samhandling i skjæringspunktet bevaring og utvikling. Særlig krevende er istandsettingsarbeidene knyttet til Tinnosbanen og utbyggingen av ny Europavei 134 gjennom Notodden. Men også utbygging i verdensarvbyene krever fokus og gode løsninger, slik at vi verner om verdensarven og kravene vi skal etterleve fra UNESCO for å beholde statusen.

Det er ellers av stor betydning at vi samarbeider på tvers av sektorer. At vi har felles fokus, både fra statlige organ, fylkeskommune og fra de tre verdensarvkommunene. At vi informerer hverandre i visshet om at verdensarv er sektorovergripende. Verdensarv innbefatter både næring, samferdsel og skole. Forvaltningsplanen for industriarven Rjukan–Notodden, som vi er satt til å overholde, har dette som overordnet mål.

Får vi pengene, og får vi til dette samarbeidet, har vi alle muligheter til å gjøre verdensarven til den ressursen for framtida som vi alle ønsker oss.

Utdypende intervju på [industriarven.no](http://industriarven.no)

**Brita Flor**

Museumspedagog ved Norsk Industriarbeidermuseum (NIA)

## – Alle skal med!

«Alle skal med» lyder som et kjent slagord fra et av våre politiske partier.

I denne sammenhengen er det slagordet til Brita Flor. I tillegg er det tittelen på masteroppgaven hennes, som handler om formidling til blinde og svaksynte i norske museer.

– Resultatet var nedslående, forteller Brita. – Og det gjelder ikke bare blinde og svaksynte, men generelt grupper i befolkningen som trenger spesiell tilrettelegging. Oppgaven konkluderte med at norske museer vanligvis er svært lite lagt til rette for funksjonshemmede, eller folk med spesielle behov. Men dette er nå gradvis i endring, og flere og flere museer legger nå mer til rette for ulike besøksgrupper – heldigvis.

Brita Anine Amdahl Flor ble født i Arendal i 1984, og bodde der til hun begynte på Follo folkehøgskole i 2003. – Jeg var nok et særdeles nerdete barn som malte og spilte teater, og så på Star Trek. Jeg jobbet masse på skolen, men fikk alltid dårlig karakterer på skolen fordi jeg ikke var flink til å stove eller regne. At jeg hadde dysleksi og dyskalkuli var det ingen som sjekket i Arendal på 90-tallet. Det å være annerledes og å bli stemplet som «lat» av lærere har nok gjort at jeg har blitt spesielt interessert i inkludering i formidlingen på museene, og mottoet er: «Alle skal med.»

### Mange ulike oppgaver

Brita har en bachelor i kulturstudier fra Universitetet i Stavanger, og mastergrad i «Learning and visitor studies in museums and galleries» fra Universitetet i Leicester. Mastergraden tok hun som fjernstudium mens hun bodde i Arendal, og jobbet som museumsvert og vikarierte på en barneskole. Den avsluttende oppgaven ble levert i april 2016, og uka etterpå begynte hun jobb på NIA. Og med ny adresse: Rjukan.

– Jeg elsker alle de ulike oppgavene som følger med jobben min, sier Brita. – I den inngår spesielt Vemork, men

arbeidsoppgavene knyttes også mot de andre museene i NIA. Det er blant annet de to bygdetuna i Tinn museum og Heddal bygdetun, samt Telemarksgalleriet Lysbuen Industrimuseum. Det innebærer at det er masse ulike temaer å jobbe med, som verdensarv, krig og industrihistorie, og det er mange forskjellige publikumsgrupper å tenke på. Det er svært spennende og interessant å jobbe med, og jeg må bruke mange sider av meg selv. Det liker jeg.

### Barn lærer når de får leke

– Når verdensarven skal formidles til de minste, er det viktig at dette gjøres ut i fra barnas premisser for læring. Barn lærer best når de får leke, utforske, være kreative og sosiale, forteller Brita. I tillegg viser museumsforskning at de lærer best når teamet kan relateres til dem selv, og det gjør jo verdensarven i høy grad da mange bor midt i den.

– På NIA har vi et opplegg hvor barna får komme til Vemork museum, og sammen med formidler går i utstillingene og snakker om hva verdensarv er. Små barn lærer best når ting er kort, konsist og repetitivt, så denne turen er lagt opp med dette i tankene. Deretter får de gå skattejakt rundt i hele museet, og blir kjent med den store bygningen. Dette er svært viktig, da museumsforskning viser at små barn ofte synes museer er store og skumle. Ved å la dem lete rundt og bli kjent, gjennom lek, blir det store skumle museet morsomt og velkjent. Det betyr mye at museet er velkjent og trygt når de kommer tilbake en annen gang, for eksempel med skolen.

Det er viktig at barna får leke, utforske,



Brita Flor (t.h.) mener at leken er viktig i formidlingen av historie. Her med kollega Hilde Widvey. Foto: NIA

lære og mestre, sier Brita.

– Det er videre viktig å spille på barnas nysgjerrighet og naturlige kreativitet. Barna skal få undersøke, oppdage og forstå sammenhenger, utvide perspektiver og få ny innsikt. Dessuten skal barna få bruke hele kroppen og alle sanser i sine læringsprosesser. Jeg bruker mye Howard Gardners teorier om «Mange intelligenser,» og prøver alltid å inkludere minst tre forskjellige intelligenser i hvert undervisningsopplegg jeg utformer.

### Verdensarven for alle

– Jeg er opptatt av at verdensarven skal være for alle. Alle skal med! Å tilrettelegge for alle typer barn, der ikke alle lærer og oppfatter på samme måte, ser jeg på som svært viktig. Her er jeg helt avhengig av at de ansatte i barnehagene og skolene informerer meg om hvilke behov barna og eleven som kommer har. Er det et barn med særbehov, hjelper det masse når jeg

vet om dette på forhånd. Da har jeg dette i bakhodet når jeg planlegger besøket.

– *Hva må til for at vi skal lykkes med verdensarven, generelt, tror du?*

– Jeg tror det viktigste er at vi arbeider med å spre kunnskapen om verdensarven, og gjøre den kjent. Både vår egen verdensarv med Notodden og Rjukan, men også hvorfor UNESCO verdensarv ble opprettet, og at målet er fred. Vi må opprette samarbeid, både mellom barnehager og museer, mellom kommuner og mellom andre verdensarvsteder. Vi kommer ikke fremover hvis vi sitter isolert i en boble. Samarbeid og kommunikasjon er det som gjør at vi lykkes!

Utdypende intervju på [industriarven.no](http://industriarven.no)  
Her finner du også anbefalt litteratur om museumspedagogikk.

**Gry Anundskås**

Styrer i Gransherad barnehage i Notodden kommune

## – Verdensarven gir utallige muligheter

Vi oppfyller mange av rammeplanens mål gjennom arbeidet med verdensarven.

De siste årene har barnehagen satset sterkt på verdensarven. Det er lett å få øye på når man er på besøk. Her møtes man med et stort egenprodusert tog ved inngangen. Et helt rom er tildelt jernbaneferga Storegut.

– Det er et inspirasjonsrom for lek forteller Gry. Veggene ellers i barnehagen er fylt opp med bilder av Tinnsjøen, jernbanebruer, fergene, rallarer og de to Hydro-grunnleggerne, Eyde og Birkeland. Akvarellene til Kittelsen, den såkalte Svælgfos-serien, er også med. Og på hyllene er det leiker som barna sjøl har laget, inspirert av verdensarvens elementer, som lokomotiv og ferga Storegut. Ikke så rart at nettopp verdens største innenlandske ferge får stor plass i Gransherad barnehage. For barnehagene har to avdelinger, begge med navn fra verdensarven: Storegut og Gaupesprang. (Gaupeprang er ei jernbanebru på Tinnosbanen).

### Gry sørger for kompetanse

De 10 ansatte i Gransherad barnehage samarbeider godt om å benytte verdensarven i arbeidsplanene. Kunnskap om verdensarv er viktig, og Gry sørger for kompetanse og oppdatering av sine ansatte. – Det kan gjøres på ulike måter, men aller viktigst er det å skape engasjement, forteller Gry. – Jeg har delt ut relevant litteratur om verdensarven, og vi har hatt quiz på tema, konkurranse fører til at alle skjerper seg, og det har blitt tatt positivt imot.

Det pedagogiske arbeidet i Gransherad barnehage er inspirert av Reggio Emilia barnehagene i Italia. De er bygget opp av en idealisme som tar utgangspunkt i oppdragelse i demokratiske verdier. Å arbeide i prosjekt er en del av denne

filosofien. Veien er målet! Barnehagen er opptatt av å bruke naturen og nærmiljøet i denne prosessen. Og det legges vekt på læring mellom små og store barn. Dokumentasjon av barnas lek og læring er viktig. – Ved å lage ting synliggjør vi at barna er kompetente og aktivt kunnskapssøkende individer, forteller Gry.

### Verdensarven er global

– Verdensarven gir barnehagen utallige muligheter, fortsetter Gry. – Vi har den da også rett utenfor døra vår. For like i nærheten har vi Tinnoset, Tinnsjøen og jernbanen, og vi er heller ikke langt unna byen, om i ønsker å utvide horisonten vår. Vi kan også legge inn det globale perspektivet. Verdensarv er jo et globalt fenomen. Vi oppfyller også mange av rammeplanens mål gjennom dette arbeidet, sier Gry. Prosjektet om verdensarven kan begrunnes med rammeplanens syv fagområder. Til fagområdet kommunikasjon, tekst og språk – vi reflekterer over det vi gjør, vi forteller historier, skriver og tegner, og bruker det i leken.

– Jeg tror vi oppnår å skape både tilhørighet og stedsidentitet når vi arbeider så mye og grundig med den lokale verdensarven her i Gransherad.

Gransherad barnehage har 25 barn. Samarbeidet med foreldre er viktig, og for at også foreldre skal engasjeres, blir de invitert med på ekskursionsjoner. De har blant annet vært med og fått omvisning på Storegut. På den måten får foreldre også kunnskap om verdensarven og kan samtale om den med barna sine. Dette samarbeidet har blitt tatt veldig positivt imot av foreldrene, og jeg tror det bidrar til et godt samhold i bygda.



Gry Anundskås håper at verdensarven styrker tilhørigheten til bygda.  
Foto: Anne Haugen Wagn



Marcus Brekke Jamtveit om bord i Storegut.  
Foto: Gransherad barnehage



Det er mulig å knytte verdensarven til mange ulike formingsoppgaver. Se mer på [industriarven.no](http://industriarven.no)

– Jeg håper arbeidet vårt med verdensarven styrker tilhørighet til bygda Gransherad, at den gir stolthet. Og at nye generasjoner får et positivt forhold til stedet. På den måten bidrar vi til at Gransherad beholder og får utvikling i både næringsliv og bosetting, sier Gry Anundskås.

Utdypende intervju på [industriarven.no](http://industriarven.no)  
Kort oppsummert hva Reggio Emilia er finner du også i filen. Arbeidsplaner fra Gransherad barnehage finner du på [notodden.kommune.no](http://notodden.kommune.no)

**Hæge Mælandsmo Lund**  
Styrer i Kattekleiv barnehager

## Industriarven er faktisk et eventyr

– Det er interessant å observere at også de voksne synes det er interessant og morsomt å lære om verdensarven. Med denne planen bidrar jeg til at barna får et eierforhold til byen sin.

– Fordi Rjukan–Notodden industriarv på mange måter er et eventyr, så passer det så godt å formidle det for barna. Det har så mange spennende elementer som fenger ungene, og som samtidig har et innhold som imøtekommer kravene i rammeplanen for barnehagene.

Hæge er født i Heddal og har fra tidlige barneår vært opptatt av bondekulturen i Heddal. Hun bor nå med ektemann og tre barn i Notodden, og det har ført til at interessen for Notoddens historie også har oppstått. Hæge forteller at hun vokste opp i ei tid da det ikke var særlig kult å være fra Notodden. Etter fem år i Bergen og utdanning der, erfarte hun at bergenserne var så stolte av byen sin. Hun var også et år i USA. Da Hæge flyttet tilbake til Notodden og fikk besøk utenfra, så var det interesse for å ta med gjestene omkring i nærmiljøet, og hun fant ut: Jøss, så mye vi har her, og så mye vi kan være stolte av!

### Fra bondekultur til lysbuen

– Jeg ser nå, særlig etter at vi fikk status som verdensarvby, at folk er mye mer stolte av byen sin.

Hæge har i tillegg til utdanning som barnehagelærer, også utdannet seg med fagene drama og musikk. De fagene har hun hatt stor nytte av ved utforming av arbeidsplanen «Et dramaforløp fra bondekultur til lysbuen.»

Kattekleiv barnehager AS inkluderer fire barnehager, eller fire hus: Det er Sætrebo, Villamoen, Kattekleiv og Trolldalen i Heddal.

### Å framsnakke byen

Alle er med når verdensarven skal formidles. De eldste barna tas hvert år med til Skoland, et tradisjonsrikt kultursentrum på Notodden. Der er det en stor festsal hvor alle barna får plass til opplegget som Hæge har laget om verdensarven.

– Hvis de kan noe om denne eventyrlige industrihistorien, blir de stolte over byen og stedet de kommer fra. Det gir sjøllitt. De framsnakker byen, og når de blir ungdommer og flytter ut, får vi de kanskje tilbake. Jeg tror vi er inne i en positiv endring nå, mye takket være statusen verdensarven har gitt oss.

Årsplaner for Kattekleiv barnehager finner du her:  
[Tidsplan](#) | [Oppsummering, et dramaforløp](#)



«Rallaren». Foto: Kattekleiv barnehager



– Verdensarv skaper stolthet, sier Hæge Mælandsmo Lund. Foto: Anne Haugen Wagn



Lysbueovnen. Kattekleiv barnehager på byvandring.  
Foto: Kattekleiv barnehager



Kattekleiv barnehager arbeider med verdensarv. Foto: Kattekleiv barnehager

## Verdensarven i Vesletun barnehage

Barna og de voksne som har jobbet med verdensarven har fått et stort kunnskapsutbytte, og inspirasjon til videre arbeid. De ansatte ser også at barna «leker ut» mye av det de har lært.

I Vesletun barnehage, i Austbygde i Tinn, begynte de å arbeide med verdensarven høsten 2016.

Det er fordi Verdensarven var og er satsningsområde i Tinn kommune. På denne måten får voksne og barn i barnehagen kunnskap om stedet de kommer fra, samt bygninger og mennesker som har hatt en rolle i verdensarvsammenheng. Med denne kunnskapen håper barnehagen at barna skal få en tilhørighet og et eierforhold til plassen de bor. Forhåpentligvis oppstår også en gryende interesse for å ivareta historiene, bygningene og andre elementer man fortsatt finner i kommunen.

Rjukan–Notodden industriarv består av mange komponenter som kan engasjere barn i alle aldre. Det gjelder ulike transportmidler, som tog, ferge og Krossobanen. Det er spennende historier om rallarer, om Eyde og Birkeland. Vi har bygninger som barna kan se og oppleve. Barn bruker kroppen i sin utforskning av verden. Ved å kunne besøke steder fysisk og «møte» karakterene gjennom voksne i roller, får barna en helt annen kjennskap til historien enn om de bare hadde blitt fortalt om dem.

### Arrangerte kveldsmøter

Utfordringen for de ansatte var at det i starten virket stort og uoverkommelig å jobbe med verdensarven. Vi har mange mål og planer vi skal arbeide med, og hensynet til hvert enkelt barns behov skal også ivaretas. Vi løste det ved at personalet på «stor avdeling» benyttet et kveldsmøte for å ha en idemyldring hva man kunne tenke seg å jobbe med. Fergene Ammonia og Storegut var noe barna allerede var interessert i og som vi valgte å jobbe videre med. Vi ville også sette lys på sentrale roller fra verdensarven, som Sam Eyde, Kristian Birkeland og rallarene. Vi ville også ha fokus på ulike plasser som Mæl,

torget med statue av Sam Eyde, Villaveien og Admini, Flekkebyen (arbeiderboligene), Krossobanen, Vemork og Såheim.

### Hver avdeling med sin klubb

Løsningen vår ble at hver voksen på avdelingene fikk ansvar for sin klubb. På den måten fikk alle et eierforhold til det vi holdt på med. Klubbene ble:

- Toving av rallarhatter.
- Lage kart på vegg, som tok for seg steder fra Vemork til Mæl stasjon.
- Spillgruppe – barna lagde egne brettspill, stigespill, memo og lottospill som tok for seg bilder og faktaopplysninger fra verdensarven.
- Fergebygging – alle barna måtte finne materialer, bygge og male sin egen ferge som skulle sjøsettes på Tinnsjøen våren 2017.

I tillegg til klubbene fikk alle de ansatte på avdelingen utdelt hver sin rolle, som Sam Eyde, Kristian Birkeland, tre rallarer. Disse kom jevnlig på besøk til barna med ulike oppdrag.

### Barna deltar i prosessene

Barna var deltagende på alle deler av prosessene, fra idè til ferdig produkt. Barna valgte ut bilder de ville bruke, tegnet spillebrettene, fant på oppgaver man kunne få i spillet, lagde brikker til spill av steiner med ulike farger.

Ved å jobbe med verdensarven på en slik måte, jobber barna med mange ulike fagområder fra rammeplanen i en og samme oppgave. Barna får medvirke gjennom hele prosessen og hver gruppe gjør spillet til sitt eget. Disse spillene har barnehagen tilgang til hele tida. Det fører til at barna stadig får repetisjon av fakta om verdensarven.

Det er viktig at de voksne i barnehagen



De ansatte i Vesletun barnehage har kledd seg ut. Fra venstre: Gro Traen, Gunn Hovda, Anne Grethe Grimsrud, Marianne Mol Einungbrekke og Kjersti Kultan. Foto: Heidi Therese Gollner.



er flinke til å introdusere deler av verdensarven gjennom bilder, oppgaver, voksne i rolle, film, videoklipp og ved å besøke ulike steder. Det er videre viktig å ta tak i det barna interesserer seg for. Da blir ofte resten av veien til i mens man går. Det viktigste er å prøve å gjøre kunnskapen så levende som mulig. Det er da den fester seg, og blir en del av dem som er med på prosessen. Gjennom denne prosessen har verdensarven blitt en del av både voksne og barn kunnskapsbase. Det ser de ansatte, fordi det kommer til uttrykk gjennom samtaler og leik i det daglige.

Utdypende tekst finner du på [industriarven.no](http://industriarven.no)

Toving av hatter inngår som en del av prosjektet. Foto: Vesletun barnehage.



## Verdensarvkassa

Alle barnehagene i de tre verdensarvkommunene har fått ei verdensarvkasse.

### I verdensarvkassa finner du:

- Fem bilder fra fem ulike verdensarvsteder med tekster bakpå.
- 10 bilder fra Rjukan–Notodden industriarv med tekster bakpå.

Ellers i kassa finner du en eske med leikedyr. Den hører med til bildet av Okvango i Afrika og skal illustrere dyra som lever her.

Du finner også et leiketog, skinner og ei ferge. Med dette leiketøyet forklarer du hvordan de frakta kunstgjødsel ut fra Rjukan, over Tinnsjøen og til Notodden. Varer og utstyr til produksjonen som skulle inn til Rjukan tok også i bruk denne transportlinja.

Et glass med kunstgjødsel (ikke ekte) følger med.

Du finner også en bit marmor. Den kan du vise til barna når du forklarer at Taj Mahal ble bygd av marmor.



Verdens første verdensarvkasse? Fra venstre Ludvik Szawara, Lamar Jaber, Michelle Helena Sundby Søderholm og Helene Berge. Bak barnehagestyrer Sigrunn Aarnes i Toppen barnehage og prosjektleder Anne Haugen Wagn. Foto: Kai Andersen

## Sanger til barnehagene

### Sanger relatert til lokalhistorie og verdensarv

Det finnes mange sanger som kan knyttes til lokal kulturarv og Rjukan–Notodden industriarv. På nettsida finner du innspilling av seks utvalgte sanger. De er valgt ut på grunnlag av innhold og lokal tilhørighet. Barnehagelærer må vurdere hvilke sanger som egner seg på de ulike alderstrinn.

Det er musikerne Runar Boyesen, Øystein Lien, Helge Olav Ellingsen og Bjørn Borgen som har spilt inn sangene i Juke Joint studio på Notodden.

Følgende seks sanger med tekster vil du finne innspilt på [industriarven.no](http://industriarven.no)

#### 1. Barnas Notoddensang

Tekst: Torhild Moen. Melodi: Andreas Soltvedt

#### 2. Arven

Tekst og melodi: Øystein Lien

#### 3. Innflyttersang

Tekst: Brynjar Torset. Melodi: Terje Eliassen

#### 4. Hoss slapp du ivi bekkjen.

Trad.

#### 5. Vestfjorddalen

Tekst: Torgeir Pettersen, etter en revyviser fra Oslo

#### 6. Borrarvise.

Trad.



Fra Juke Joint studio, Notodden. Fra venstre: Helge Olav Ellingsen, tekniker Halvor Halvorsen, Øystein Lien, Runar Boyesen, Anne Haugen Wagn, Bjørn Borgen. Foto: Kai Andersen

## Sam Eyde

I barnehagene er det naturlig å fortelle historien om Eyde og Birkeland. I dette heftet finner du noe fra biografiene om de to. [På nettsida](#) finner du et eventyr som kan være utgangspunkt for fortellingen om de to viktige personene.

### Kort om Sam Eyde

- Kjøpte Rjukanfossen i 1903.
- Grunnla Norsk Hydro-elektrisk Kvælstofaktieselskap 2. desember 1905.
- Han måtte ut av landet for å skaffe pengene. Mesteparten fikk han fra Frankrike og Sverige.
- Selskapet skulle nå i gang med å sette landbruket i stand til å øke matproduksjonen. Et helt nytt produkt; industrielt framstilt gjødsel, basert på luftas nitrogen.
- Den elektrokjemiske industrien var nå i gang. Den andre industrielle revolusjonen starter!
- Tinfos 1 på Notodden gir strøm til den første produksjonen av kunstgjødsel.
- Ikke bare Sam Eyde, men også Kristian Birkeland og svensken Marcus Wallenberg blir regnet som Norsk Hydros grunnleggere.
- Mye skjedde i et veldig høyt tempo. I løpet av en knapp tiårsperiode fra 1904 ble det investert summer som overstiger et norsk statsbudsjett på den tida.
- To bysamfunn ble skapt på rekordtid: Notodden og Rjukan.
- Eyde var en omstridt leder. I 1918 måtte han gå fra sin stilling som generaldirektør.
- Etter at han trakk seg tilbake fra ledelsen av Norsk Hydro, bosatte Sam Eyde seg i Vestfold. Han døde i 1940.

### Sam Eydes barne- og ungdomstid

Sam Eyde ble født i 1866 og vokste opp i Arendal, der hans far drev med shipping. Som barn likte han bedre å leike ved havna og klatre i riggene på seilskipene enn å fordype seg i skolearbeidet. Da han var 13 år, ble han tatt ut av skolen og mønstret på skoleskipet «Nornen». Han omtaler det som en slags dannelsesreise. En måte å bli voksen på.

Den unge Sam fikk se verden og fikk erfaring og opplæring i det virkelige liv. Eyde skriver i sin sjøbiografi at han på denne turen lærte seg tre viktige ting: Disiplin og vennskap med offiserene om bord – og at det var en verden utenfor Arendal.

Sam fullførte gymnaset (videregående), avtjente verneplikten og ble kadett. Han søkte seg til det tekniske universitetet i Charlottenburg, utenfor Berlin. Her utdannet han seg til ingeniør.

Sam Eyde er framstilt i en mengde bøker og artikler. Ole Kristian Grimnes sin biografi «Sam Eyde – den grenseløse gründer», sammenfatter det meste. Mange fortellinger knytter seg også til Sam Eyde. Du kan lese mer om Sam Eyde på [industriarven.no](http://industriarven.no)



Sam Eyde. Maleri av Seymour M. Stone, 1918. I original på Hydro Notoddens Admini.

# Kristian Birkeland



Kristian Birkeland. Maleri av Asta Nørregaard. Yaras hovedkontor i Oslo.



## Kort om Kristian Birkeland

- Han er en av Norges største vitenskapsmenn.
- Slo fast at nordlyset hadde en sammenheng med de elektromagnetiske stormene fra sola.
- Oppdaget hvordan det var mulig å hente nitrogen fra lufta for å lage kunstgjødsel. Dette er grunnlaget for Norsk Hydro.
- Han tok ut 60 ulike patenter!
- I 1994 ble Birkeland avbildet på 200-kroneseddelen, men erstattet med en torsk i jubileumsåret 2017.
- Birkeland laget den første radiokommunikasjonen i 1906, mange år før radioen ble oppfunnet.
- Han forstod at røntgenstråler kunne brukes til noe fornuftig.
- Birkeland fikk aldri oppleve at teoriene hans ble anerkjent.
- Han ble nominert til Nobelprisen hele sju ganger, men fikk den aldri.

## Birkelands barn- og ungdomstid

Kristian Birkeland ble født i 1867 i Kristiania (nå Oslo). Kristians far var kjøpmann og skipsreder, men ble aldri rik på dette. Kristian ble tidlig interessert i magneter og magnetisme. Som skolegutt brukte han egne penger på å kjøpe en magnet. Han gjorde mange overraskende eksperimenter med magneten. Han klarte å lure venner og familien med morsomme triks. Det var også magnetisme som brakte Birkeland til å forske på nordlyset seinere i livet.

På folkeskolen drev han på med fysiske og kjemiske eksperimenter, og viste tidlig at han hadde talent for å utforske tingene rundt seg.

Birkeland var spesielt opptatt av matematikk da han begynte å studere. I 1890 tok han hovedfag bare 23 år gammel. Han fikk den aller beste karakter. Han arbeidet en kort tid som lærer, før han fikk en stilling ved universitetet i Oslo. Kristian Birkeland ble professor der i 1898, 31 år gammel, og fordi han var såpass ung, ble han kalt for «gutteprofessoren».

Kilde: Pål Brekke: «Historien om Kristian Birkeland, Nordlysets far». Solarmax 2017.

I forbindelse med jubileumsåret for Birkeland i 2017, kom det ut både bøker og filmer. Her er noe:

- «Historien om Kristian Birkeland, Nordlysets far» ved Pål Brekke.
- Alv Egeland: «Kristian Birkeland, naturvitenskapsmann og industriforsker».
- Aftenposten Historie hadde en bred artikkel om Birkeland i sitt magasin i 2017.
- Film på NRK i november 2017. «Nordlysets gåte». Originalfilm.
- På NRK skole finner du flere filmsnutter om Birkeland. På NRK Super en serie om norske vitenskapsmenn.



Randi Mossing – kvinne med sterk tilknytning til industrihistorien. Foto: Ottar Kaasa

### Randi Mossing

Tekstforfatter, musiker og aktiv formidler av verdensarven.

Hun har skapt rollefiguren Kokka Karen.

## Kokka Karen synger ut

I vår industrihistorie er det mennene som dominerer. Men kvinnene er det også viktig å presentere. Her er det kokka Karen som får uttrykke seg.

### Et blikk for de minste i samfunnet

– *Hvordan kom du til å skape kokka Karen?*

– Det er mange grunner. For det første, jeg har alltid hatt et blikk for de minste i samfunnet. De som ikke så lett har fått uttrykke og eksponere seg. Kvinneperspektivet er viktig å formidle. Vi må gi et nyansert bilde av menneskene som skapte industrihistorien vår. Og det er ikke bare menn med gullknapper. Vi må synliggjøre arbeidsinnsatsen til alle dem som var med og skapte nasjonalproduktet vårt, deriblant kvinnene. Da blir historien vi formidler til den oppvoksende slekt mer reell. Og vi trenger forbilder.

Kokka fikk også navnet fordi begge tippoldemødrene mine het Karen. En av dem var anleggskokke. Hun gifta seg med Ovald som var fra Trøndelag. Historien sier at tippoldefar gikk fra Trøndelag til Rjukan for å jobbe som rallar. Å være kokke var ikke bare å skure golv og lage mat, de kom også til å bli viktige omsorgspersoner på anleggene. Og de ble formidlere av sin kulturarv, for eksempel båndullene og folkevisene, som jeg legger vekt på min rollefigur. Men kokkene levde som oftest harde liv. Du kunne ikke være laga av porselen når du skulle holde ut i et tøft miljø dominert av hardbarka rallarer. De var kvinnfolk som hadde muskler.

### En kraftverksflyktning

Randi Mossing er født i Gøteborg i 1969, men vokste opp i en turbin, som hun gjerne sier. Det beror på at far Mossing er ingeniør og har i hele sin yrkeskarriere arbeidet innafor kraftbransjen. Mor var lærer. Barndommen hadde Randi derfor i Tyssedal, Eidfjord, Odda, Nesflaten og Rjukan. – Jeg kaller meg sjøl for en kraftverksflyktning! Begge foreldrene er født og vokste opp på Rjukan.

Rallarkokka ble født i forbindelse med en reiselivskonferanse i Tinn, og NIA trengte etter hvert opptredener på Storegut.

Siste året har hun blitt en populær figur på Rjukanbanen og andre steder der de ønsker seg et kulturinnslag fra verdensarven.

### Lange industrilinjer i familien

– Jeg har så mange sterke kvinnfolk i slekta mi, som jeg er så stolt over.

Og som er mine forbilder. Ikke bare tippoldemora mi. Jeg hadde også sterke kvinner på morssiden. Tippoldemora mi Petra var leder for Hjemforbundet i Tinn i 46 år. Hun kom hit til Tinn i 1917, og mannen Arne jobba på anlegget etter å ha kommet hjem fra Amerika. Ellers var det småkårsfolk som jobba hardt for å få endene til å møtes. Tippoldemora mi på andre siden, hun het også Karen og bodde på Mæl. Og hun hadde ansvaret for seks unger aleine. Gjennom mange år vaska hun på skolen. Det var tøffe kvinnfolk som jobba og bodde her, og bidro på sin måte i industriutbygginga.

Faren min hadde læretida si på Vemork Kraftstasjon, og mora mi vokste opp i miljøet i Frelsesarmeen. Dette var Rjukan; industri, idrett og kirkemiljø. Det er med andre ord lange linjer fra rallarliv, anleggekokker, frikirkesamfunn, musikk, idrett og kraftverk i min familie. Folka mine var ikke rike, og måtte jobbe for at livet skulle gå i hop. Kvinnene i min familie, på begge sider, er forbilder og utgangspunkt for skikkelsen Kokka Karen.

Uten kvinnene hadde ikke industri-samfunnene kunnet fungere. Det var dem som tok jobben hjemme med hus og barn, som vaska i fabrikkene, jobba på kontorene, lagde maten og la til rette for at mannen kunne driver fagforeningsarbeid.

Uten dem hadde det ikke blitt noe industrieventyr!

Utdypende intervju på [industriarven.no](http://industriarven.no)



Inger Johanne Bakka forteller fra sitt arbeidsliv. Fra opplegg NIA/DKS i Grønnbyen 2017. Foto Trond Kåsa

### Kvinner i industrien

Det er viktig å belyse kvinnes liv og roller i industrihistorien. Skal vi forstå den samfunnsmessige utviklingen som industrien førte med seg, må også kvinnes historie løftes fram. På [industriarven.no](http://industriarven.no) kan du lese ulike fortellinger om kvinnes liv. Her er noen som kan fortelles for de eldste barna i barnehagen og i barneskolen.

#### 1. Barndom for jenter

Her kan du lese tre korte utdrag fra kvinner som forteller om sin barndom. Det er jenter fra fattige kår som alle er født på slutten av 1800-tallet.

#### 2. Liv Vollane på Hardangervidda

Her får du kjennskap til ei tøff kvinne som bodde med barna sine på Hardangervidda. Hun tok kampen om eiendomsretten til gården hun bodde på.

#### 3. Om husmortida

På 1950 og 60-tallet var mange kvinner husmødre. Noe om deres liv, knyttet til Rjukan-samfunnet, finner du i artikkelen «Husmortida.»

#### 4. Kvinnene på Kunstsikfabrikken

I artikkelen «Kvinnene og KUFA» kan du lese at det arbeidet 200 kvinner på KUFA på Notodden på 1950-tallet.

#### 5. Lulli Knudsen

I artikkelen «Lulli» av Trond Aasland kan du lese om middagsselskapet der Sam Eyde og Kristian Birkeland møttes første gang. Lulli Knudsen var vertinne under middagen.

#### 6. Kvinner på Tinfos

Om Bergit Gveserud og Margit Landheim, begge er kvinner som levde på 1800-tallet og som forteller om barndom og voksenliv knyttet til Tinfos papirfabrikk.

#### 7. To historier om livet som kokke

En viktig og vanlig jobb for jentene da industrien kom, var å bli kokke. Du kan lese deres historier på nettsida.

## Statuer og minnesmerker i de tre verdensarvkommunene

Vi ivaretar kulturarven på en god måte ved å gjennomføre byvandring og utflukter til lokalmiljøets ulike monumenter og skulpturer. Ved å vise dem og fortelle om monumentene, kan barna aktiveres. De kan få spørre, ta på og fotografere, for seinere å tegne og forme. På nettsida [industriarven.no](http://industriarven.no) finner du artikler om mange av minnesmerkene.

### Fra Notodden kan du blant annet lese om:

- Rallaren i Rallarparken
- Kristian Birkeland-statuen, Hydroparken
- Ole Halvorsen Holta ved Notodden kirke
- Gutten som beseiret løven, Hesteskoparken

### Og fra Tinn kan du lese om:

- Sam Eyde-monumentet på Rjukan torg
- Rallaren i Rallarparken, Rjukan
- Claus Helberg, Krokan
- Vaskekona
- Barfotgrevinnen i Admini-parken
- Tungtvannssabotasjen – Vemork, Rjukan

### Fra Vinje kan du lese en lengre artikkel om skulpturer og minnesmerker, skrevet av Arne Vinje. Han skriver blant annet om:

- Aasmund O. Vinje
- Storegut
- Myllarguten
- Tarjei Vesaas
- Halldis Moren Vesaas



#### «Samhold»

Ved Bok- og Blueshuset ser du statuen av industriarbeideren og vaskekona! De ser nesten levende ut, fordi de er i naturlig størrelse. De er laget av Notodden-kunstneren Ingrid Lene Langedok. Avdukinga skjedde 1. mai 2014. «Samhold» er en gave til byen i forbindelse med LO Notoddens 100-årsjubileum. Modellene for statuen – Anlaug Aasdalen og Olaf Andreassen, jobbet begge på Hydro. Foto: Anne Haugen Wagn

# Theodor Kittelsen og Svelgfoss-serien

Alle barnehagene i de tre verdensarv-kommunene fikk plakatserien til Theodor Kittelsen i gave i 2016. Mange barnehager har rammet inn de fem bildene og hengt dem opp. Akvarellene har mange morsomme detaljer med elementer fra eventyrene. De egner seg derfor godt til samtale med barna.

Denne fortellingen skal handle om Sam Eyde og en annen kjent person i norsk historie, Theodor Kittelsen. Vi kan kalle dem kunstneren og kapitalisten.

Theodor Kittelsen (1857 – 1914) ble født i Kragerø. Han var maler, tegner, bokkunstner og forfatter. Han er en av Norges mest utbredte og folkekjære billedkunstnere. Mest kjent er han for å ha illustrert Asbjørnsen og Moes folkeeventyr. Vår forestilling om hvordan et norsk troll egentlig ser ut, er formet av Kittelsen. Serien han lagde om Svartedauden, der «Pesta» herjer rundt i norske bygdesamfunn, er også et kjent motiv, blant annet i lærebøkene. Springende ekorn med snødryss fra grankvisten kjenner mange fra reproduksjoner, julekort og kopper og fra Porsgrund Porselensfabrikk.

Kittelsen hadde med sin kone, Inga, ni barn, og han hadde ofte økonomiske bekymringer. Følgen var at familien måtte flytte mye på seg. I 1910 måtte han selge hjemmet sitt i Sigdal. Han døde på Jeløya i 1914.

## Kittelsen og Eyde

Eyde bestilte fem akvareller om industrigrunnleggelsen på Notodden og Rjukan. I motivene skulle det ligge en brodd mot politisk dumskap og misunnelse. Tidspunktet passet. For i 1907 møtte Eyde kritikk mot utbyggingsplanene, i aviser, fra Stortinget og fra regjeringa. Han trengte oppmuntring og hadde behov for å bli framstilt som en patriot. Kittelsen tilbød begge deler. For i bildeserien ble Sam Eyde helten i industrieventyret.

Sam Eyde skriver i sin sjølbioografi «Mitt liv og mitt livsverk»: «Aldri glemmer jeg vår uforlignelige eventyrtegner Th. Kittelsen som kom til mig mens striden om Fossegavene og konsesjonslovene raste som verst. Han hadde sett anleggene på Svelgfos og var full av beundring for det arbeide som var utført, men samtidig fnyste han av indignasjon over stortingsmennesenes lunkenhet og visse avisers hatske angrep på mig. Kittelsen malte den gang noen bilder som viste hvad han følte, og en vakrere og morsommere tribut til mitt arbeide har jeg aldri fått.»

## Natur-lyrikk og politisk kunst

Det er blant kunstkjennere delte meninger om hvor vellykket akvarellene er, men bildene har en klar verdi som historisk dokumentasjon. Serien viser at fosse- og kraftutbygging før 1. verdenskrig var egnet til å fascinere folk og til å vekke begeistring. Men at den også møtte på motstand.

Eyde betalte Kittelsen 5000 kroner for de fem akvarellene. Kittelsen hadde håpet å få mer, men 5000 kroner var tross alt en dobbelt årslønn for en ingeniør på den tida. Og seks årslønner for en Hydro-arbeider.

De fem akvarellene dekorerte først veggene på Sam Eydes kontor i Admini, Notodden. De er seinere flyttet til Telemarksgalleriet på Notodden.



### «Grunnarbeide»

Her ser vi at det er blitt et yrende liv i fjellet. Det er nissene som temmer naturen med sine byggearbeider. De graver og minerer, leder vannet i renner. Vi ser også at de holder på med en elektrisk flamme og steller med kjemiske apparater. Disse elementene var det Sam Eyde som ville ha med i bildet. Fordi disse virksomhetene har vært like betydningsfulle som byggearbeidene, mente han.



**«Svælgfos»**

Her ser vi kraftstasjonen som ligger og lyser i fjellsida, som et Soria Moria-slott. Uhyrene i fossen vrir seg og snøfter i raseri, etter å ha arbeidet så hardt med maskinene. De sovende ansiktene i fjellsida våkner og ser surt på alt det som er laget. Kittelsen sier at det ene fjeset er dumheten. Det andre er misunnelsen. Og dette er holdninger Kittelsen mente fulgte Sam Eyde.



**«Fossen»**

Kittelsen forklarer motivet slik: «Først har vi et bilde av fossen i sin ubundne velde. Ansiktene som dannes i fjellet, sover sin dorske søvn. I det kokende svelget boltrer fossens krefter seg i form av uhyrer med store hoder. På stien til venstre kommer det et følge av utvandrere som skal til Amerika. De emigrerer fordi det ikke er mulig å berge livet i den fattige bygda. På den andre sida av fossen står Askeladden. Det skal være Sam Eyde. Gården på berghylla kan være Vemork.»



**«Dammen på Kloumann-sjøen»**

Her ser vi et damanlegg i Telemark. Det er Gaustatoppen som reiser seg som et hvithåret hode og ser forbauset ut over alt det som så plutselig er laget i dalen. «Og dette hodet», sier Kittelsen, «det er Stortinget som våkner av sin søvn, og begynner å ergre seg over at noe stort er blitt gjort her i landet. Og nede i fossedypet spiller nøkken, eller er det fossegrimen? Han feller en tåre av sympati. Over det hele stråler regnbuen som en velsignelse over det som er skapt.»

**«Markens grøde»**

Kittelsens opprinnelige stikkord for å beskrive det siste bildet i serien var «Fruktbarheten». Men bildet kalles enten «Notodden» eller «Markens grøde». Det er lys over landet. Det livgivende kornet er tilført kunstgjødsel som kommer fra fabrikk på Notodden. Notoddens landskap speiles i en vid, blå himmel. Eyde skriver: «Det livgivende kornet er tilført næring fra kunstgjødsel som kommer fra fabrikk på Odden (Notodden). Den lyse alven i åkeren understreker den magiske stemningen rundt Hydro-eventyret på Notodden.»



Foto: Tomasz Wacko/NIA  
Kilder: Notat av Trond Aasland, Arnhild Skre: «Th. Kittelsen – Askeladd og troll». Aschehoug 2015.  
Utdypende artikkel om Theodor Kittelsen og Svælgfoss-serien finner du på [industriarven.no](http://industriarven.no)

# Verdensarven og museene

Norsk Industriarbeidermuseum har to museer knytta til verdensarv og industrihistorie. Det er museet på Vemork kraftstasjon, på Rjukan, og det er Telemarksgalleriet/Lysbuen på Notodden. I løpet av 2018 vil et verdensarvsenter presentere verdensarven på en utvidet og profesjonell måte.

Kunstneren Severin Segelcke har to store malerier i samlingen. Det er «Rallarar» 1909 og «Første tog i Vestfjorddalen» 1909.

Maleriene er to store lerreter som forteller om livet under bygginga av industrien på Rjukan. Det ene forteller om anleggsarbeidertida, og gir et innblikk rett inn på arbeidsplassen. Det andre forteller om møtet mellom jordbrukskulturen og den tekniske industritida.

Begge bildene utmerker seg til å snakke om industriutbyggingene på et mer personlig nivå enn for eksempel Kittelsens akvareller.

Bildene er fine å bruke fra barnehage til videregående skole. På ulike nivåer kan lærer snakke om samfunnet under industriutbygginga. Det kan være samtaler om endringer som industrisamfunnet fører med seg, som overgang fra bondesamfunn til industrisamfunn.

Mer om museene på nettsida [industriarven.no](http://industriarven.no)



## «Rallarar»

Dette er et bilde som gir rom for å samtale om det tunge arbeidet rallararene hadde. Her kan lærer fortelle at jernbanen fra Notodden til Rjukan ble bygd ferdig på to år, og der det i tidsrommet var tre måneders streik. Bildet med alle arbeiderne gir også et inntrykk av at det var mange i arbeid, hele 1400 mann på det meste. Rallarlivet var tungt og mannsdominert, vi ser ingen kvinner på bildet. Kvinnene kan allikevel nevnes ved å trekke fram deres arbeidsoppgaver på byggeplassen – som kokker og tjenestejenter.

Severin Segelcke, «Rallare» (1909). 175x195 cm. Hydros kunstsamling. Foto: Tomasz Wacko, NIA.



## «Første tog i Vestfjorddalen»

Dette bildet viser en allerede bosatt familie i Vestfjorddalen. Dyra og de bunadskledde generasjonene forteller om en slekt som nå har en ny framtid. Toget som kommer, vil være det første av opptil 2000 årlige togavganger mellom Vemork og Mæl. Lasten er byggematerialer til verdens største kraftstasjon, til fabrikker, og til Rjukan by. I løpet av få år vil Rjukan og Vestfjorddalen endres for alltid, og et bondesamfunn vil bli til et bysamfunn med flere tusen innbyggere.

Severin Segelcke, «Første tog i Vestfjorddalen» (1909). 175x195 cm. Hydros kunstsamling. Foto: Tomasz Wacko, NIA.

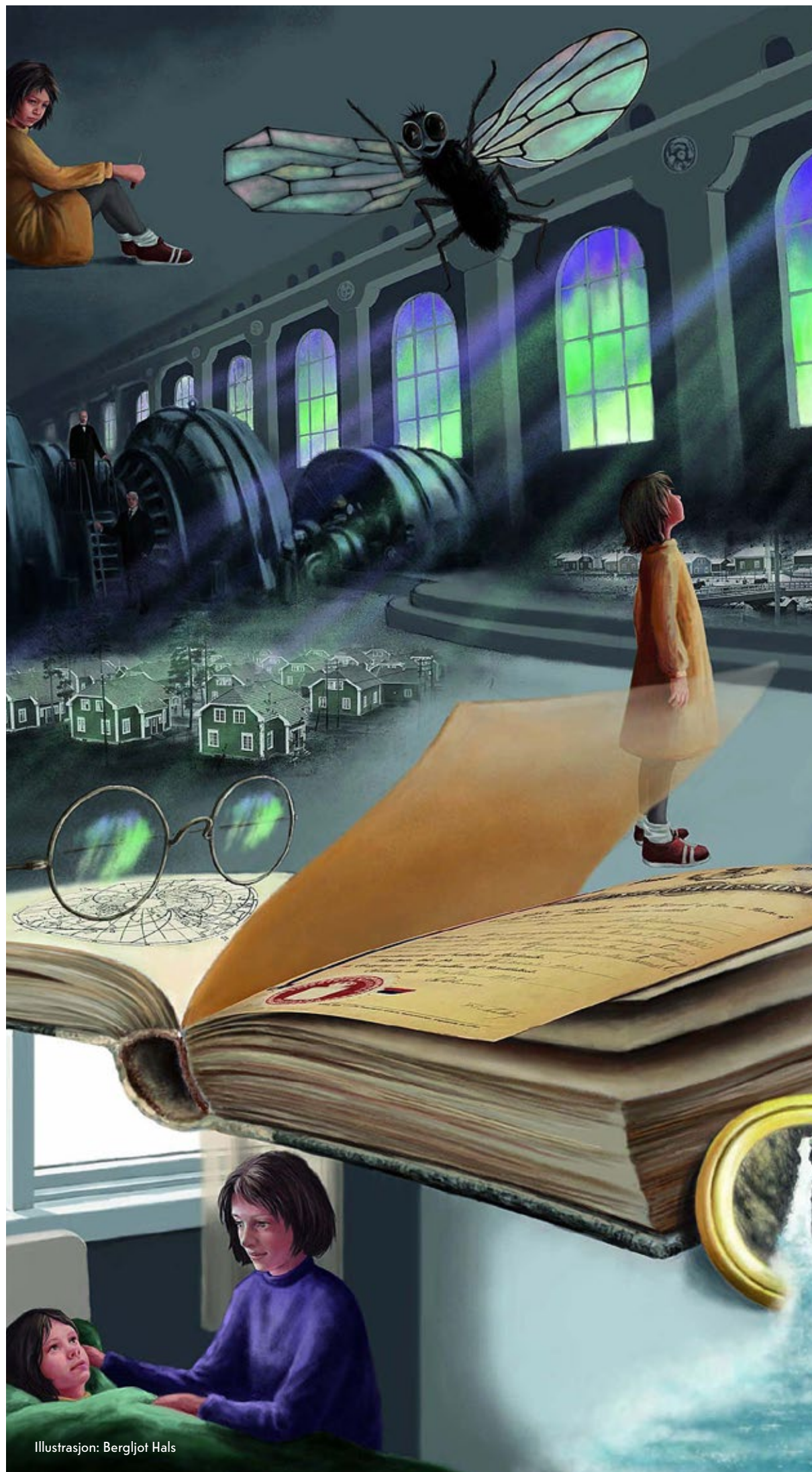
## AKTIVITET

### Åtte sekunder

Se på bildet i åtte sekunder, og snu deretter ryggen til, og fortell hva dere husker. Barna ser mange ting i bildene, og dette kan være et fint utgangspunkt for å få i gang en samtale om bildene, og innholdet.

Med de eldre elevene kan man sammenlikne Segelckes bilder med Kittelsens akvareller for å belyse historiefortelling, og ulike fortellerstemmer.





Illustrasjon: Bergljot Hals

## Drømmebrillene

Eventyret om Sam Eyde og Kristian Birkeland.

«Drømmebrillene» er et eventyr på rim for barn i alderen 5–8 år. Eventyret fortelles og formidles av Randi Mossing.

«Drømmebrillene» handler om små og store drømmer. Både Birkeland og Eyde var drømmere, bare på forskjellige måter. Barn er også drømmere, noen drømmer om høye himlinger langt borte, mens andre barn drømmer om speilet i vanddammen rett under føttene.

Randi Mossing er eventyrforteller, tekstforfatter og pedagog. I eventyret om Birkeland og Eyde knytter hun sammen verdensarven på Rjukan og Notodden med nåtid i kraftstasjonen på Vemork, men «Drømmebrillene» spør også: Hvordan finne skatten?

Hovedpersonen i «Drømmebrillene» ei jente på 9 år. Vi møter også ei kråke som er sulten, ei flue som har en mekanisk vinge, og ikke minst bestemora som gikk seg vill i fjellet. Det er også hun som forteller gåten om det hvite, grønne og blå. Hva var den skatten bestemora alltid leita etter selv? Jenta i fortellingen tror det er tradisjonell rikdom i form av diamanter, men lyset i drømmerens brille, hva kan det være? Nordlyset?

I «Drømmebrillene» sniker jenta seg ut alene en vinternatt. Vi følger henne til Vemork og maskinhallen der. Jenta knuser ei rute på kraftstasjonen, og eventyret begynner for alvor når hun står på gulvet i den store maskinhallen og alt er mørkt. Alt er mørkt bortsett fra ei lampe over et bord borte i en krok. Fra bordet lyder summing. Et fluespråk jenta ikke forstår. Slik stilles også spørsmålet om hvordan vi kan forstå hverandre selv om vi ikke har samme språk.

### Pedagogiske og litterære vurderinger og mål i «Drømmebrillene»:

- Oppfostre modige og selvstendige barn som kan lage egne bilder når de lytter.
- Øve lyttekompetanse, og dermed empati og evne til dialog med andre.
- Bruke repetisjoner og rim som språkopplæring og kilde til fantasi.
- Barna kan være med å gjette løsningen på gåten. Og kanskje de oppdager at det finnes mange skatter og gåter overalt? De vil kanskje også forstå at hva en skatt er, det kommer an på øyet som ser.

I «Drømmebrillene» ønsker Randi Mossing å formidle verdensarven på en rytmisk og musikalsk måte. Rimene inneholder mange gåter og mange skatter som gir puls og spenning i kombinasjon mellom skjønnlitteratur, historiefremidling og verdensarv.

Høytlesning og eventyrfortelling går aldri av moten, og kanskje barn trenger å lytte, å samle seg om fortellerstemmen mer enn noen gang?

Språket og ordforrådet i «Drømme-brillene» har mange repetisjoner. På denne måten lærer også barna om hva en turbin er, hva en kraftstasjon er, og hva nordlyset er.

«Drømmebrillene» støttes visuelt av fire store illustrasjoner formet og tegnet av Bergljot Hals. Der møter hennes streker både drømmerens farger, men også industrihistoriens maskiner.

«Drømmebrillene» inviterer barna med inn i et rimeunivers som oppfordrer barna til å tro på alle drømmer er viktige. Ved å tørre å drømme, tørre å begi seg ut i vinternatta, så er «Drømmebrillene» ikke bare om historiefremidling, men også om selvfølelse, mestring og ikke minst håp.

Lenker: [utdypende artikkel om Drømmebrillene](#) og [de fire illustrasjonene](#) (industriarven.no).

## Fortellinger fra verdensarven

I følge Rammeplanen for barnehager er kommunikasjon og språk et viktig område. Gjennom dialog og samspill skal barna støttes i å kommunisere, medvirke, lytte, forstå og skape mening.

Barna skal møte ulike språkformer gjennom litteratur og tekster fra samtid og fortid. Barna skal også gjøres kjent med eget nærmiljø, samfunnet og verden.

Vedlagte fortellinger er en del av den lokale kulturhistorien. Flere av dem har basis i Rjukan–Notodden industriarv. Barnehagelærer må velge og vurdere hvilke historier som egner seg.

### Segna om Sigurd Gautison

Gaute levde på 1600-talet og kom frå Raggjeheii i Hallingdal. Han var ein ugjerningsmann, som var dømd til å arbeide på Garpebryggja i Bergen i 18 år. Sia kom han til Møsstrand og budde ei tid på Juvik og sida på Bosbøen. Gaute var far til Sigurd Gautison. Han var sterk som ein bjørn og spræk som ein katt, seiest det, og hoggende kræv' på ski. Han låg ute i krigen mot svenskane, ved Gjellebekk. Han rømde derifrå. To offiserar var ute etter han, men han kom seg unda. Ved Møsvatn sprang han oppå Hyttenuten. Der drog han ned buksa og snudde baken til dei. Skjot meg i ræva, so ska'r de `kje fellen, ropa han og klappa seg bak. Han rak fredlaus, og kven som ville kunne taka han.

Han tok mellom anna ryggjetak med ein bjørn ein gong, heitest det, og med ei knivubbe fekk han teke livet av bjørnen.

'kræv - ordet er framleis vanleg i Vinje og Rauland, men blir kanskje mindre bruka blant dei yngre no. Ivar Aasen har tydingane dyktig, sterk, flink til å arbeide. Det samsvarar bra med bruken her. «Kræv på ski» tyder dermed rett og slett god på ski, eller god til å løpe. Der kan òg liggje eit element av at han var uthaldande.

Det står meir om Gaute i bygdesoga Vinje, Rauland bind 1, side 544.  
Frå boka «Fjellbygdi ved Møsvatn» av Øystein Kostveit.





Illustrasjon: Bente Jørgensen/ missboo.no

## Var det fanden sjøl som kom kjørende

Fra sin første tur forteller Sam Eyde: «I Drammen hvor jeg gjorde min første tur med bilen, samlet det seg over 1000 mennesker, både brannfolk og politi måtte hjelpe til for at jeg skulle få komme tilbake til veien. Ved siden av sjåføren måtte jeg ha en mann sittende ved siden av meg som uavbrutt blåste på et stort horn. På samme tid måtte han hoppe av og berolige de skremte dyra vi møtte. Men hestene tok det ofte mere med ro enn de som kjørte hestene. Det hendte at folk lot hest og vogn bli stående og satte til skogs som om de hadde den onde i hælene. En gang hendte det med ei gammel kone jeg møtte. Jeg syntes så synd på henne at jeg selv løp etter henne. Jeg fikk overtalt henne til å bli med tilbake og ta automobilene i nærmere øyesyn. Hun ble beroliget og klappet faktisk bilen. Vi skiltes som de aller beste venner. Hun fortalte meg senere at hun virkelig trodde det var fanden sjøl som var kommet kjørende...»

Språket er modernisert av AHW. Fra artikkel i Aftenposten 25.mai 1934. En kongelig biltur anno 1908.

### Da bilen var et sjeldent syn

For ikke mer enn 100 år siden var det sjelden det kom en bil kjørende på veiene våre. Ved begynnelsen av 1900-tallet vakte det derfor stor oppsikt når disse støyende monstrene dukket opp langs landeveien. Dyr og folk ble skremt til skogs. Sam Eyde skal ha vært den første i Norge som tok hjem en virkelig stor bil til privat bruk, en bil som kunne klare både bakker og andre krevende påkjenninger. Det var en stor rød Mercedes med 35 hestekrefter. Bilen ble registrert som motorvogn nr. 50 i Kristiania.

Sam Eyde kunne ikke sjøl kjøre det nyinnkjøpte vidunderet, så han sørget for at bilen kom fra Tyskland med sjåfør. Dermed kom Bruno Neumann, som var født 1878 i Berlin, med bilen til Norge sommeren 1906.

I begynnelsen måtte man søke om tillatelse til å kjøre bil. Det var fordi veiene ikke var beregnet på bilkjøring, de var for hest og vogn, eller bare for folk.

Flere fortellinger på [industriarven.no](http://industriarven.no), blant annet:

1. Om Levor som overlevde fallet i Tinnfossen
2. Historien om Liv Vollane på Hardangervidda
3. Sagnet om Førnesbrunnen
4. To historier om Sam Eyde. Om at han hadde billett til Titanic og at han reddet ei brannskadd jente

Boka «Kom- så skal jeg fortelle deg noe – Sagn og historier fra Tinn» av Gro Synnøve Brekka har mange historier som egner seg for barn.

## AKTIVITET

Samtale om bilen før og nå.

## Nyttige lenker

UNESCO World Heritage Senter:  
[unesco.org](http://unesco.org)

International Centre for the Study of the Preservation and  
Restoration of Cultural Property:  
[iccrom.org](http://iccrom.org)

UNESCO World Heritage List:  
[unesco.org/en/list](http://unesco.org/en/list)

International Council on Mountains and Sites:  
[international.icomos.org](http://international.icomos.org)

Referanser til afrikanske sider som omhandler verdensarv:  
African World Heritage Fund:  
[awhf.net](http://awhf.net)

Centre for Heritage Development in Africa:  
[heritageinafrica.org](http://heritageinafrica.org)

[industriarven.no](http://industriarven.no)  
[nia.no](http://nia.no)  
[notoddenhistorielag.no](http://notoddenhistorielag.no)  
[norgesverdensarv.no](http://norgesverdensarv.no)  
[tinn.kommune.no](http://tinn.kommune.no)  
[notodden.kommune.no](http://notodden.kommune.no)  
[vinje.kommune.no](http://vinje.kommune.no)  
[tfk.no](http://tfk.no)  
[fn-sambandet.no](http://fn-sambandet.no)  
[lokalhistoriskewiki.no](http://lokalhistoriskewiki.no)

*Dette er en fag- og forskningswiki drevet av  
Norsk lokalhistorisk institutt ved Nasjonalbiblioteket.  
Alle som vil kan bidra til nettstedet ved å skrive, redigere  
eller laste opp bilder. Forutsetningen er at man registrerer  
seg som bruker. Nettstedet består av flere titusener av  
bilder og artikler.*

[Litteraturliste fra Vinje bibliotek](#)  
[Verdensarvlitteratur](#)

Telemark fylkeskommune  
post@t-fk.no  
www.telemark.no

Postadresse:  
Postboks 2844  
3702 Skien

Besøksadresse:  
Fylkesbakken 10  
3715 Skien

Telefon:  
35 91 70 70



**RJUKAN-NOTODDEN**  
INDUSTRIARV



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization

