

Verdsarven og vidaregåande skule

Rjukan-Notodden industriarv
for vidaregåande skule.



TELEMARK
fylkeskommune



TELEMARK

Det er fire hefte i denne serien:
– Verdsarven og barnehagen
– Verdsarven og barneskulen
– Verdsarven og ungdomsskulen
– Verdsarven og vidaregåande skule

Alle hefta er på bokmål og nynorsk.
Omsett til nynorsk ved Arne Vinje.
Hefta kan tingast hjå Norsk Industriarbeidermuseum.

Utgjeve av: Telemark fylkeskommune 2018
Prosjektleiari: Anne Haugen Wagn
Grafisk design: Ordkraft/Fundament
Opplag: 150

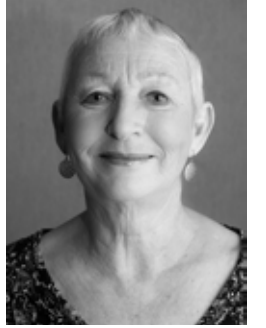
Prosjektet er finansiert av:
Telemark fylkeskommune
Kommunane Notodden, Tinn og Vinje
Norsk Industriarbeidermuseum
Den norske UNESCO-kommisjonen
Riksantikvaren
Sparebankstiftelsen DNB
Telemark utviklingsfond (TUF)
Regionalt utviklingsfond

Forsidebilete: Frå dammen mot Møsvatn. Foto: Ottar Kaasa

Innhald

Kva er UNESCO og verdsarven?	11
Kva er verdsarv?	11
Nye læreplanar	11
Verdsarv i verda – kort presentasjon av fem ulike verdsarvstader	13
Dei norske verdsarvstadene	17
Kort presentasjon av 10 objekt i Rjukan–Notodden industriarv	18
Utdanning for berekraftig utvikling	25
Omgrepet arv	29
Kort om Rjukan–Notodden industriarv	30
Møsvatn og Møsstrand	32
Intervju: Skal me lykkast, må samarbeid i fokus	36
Idear til undervisningsopplegg for vidaregåande skule	38
Ein verdsarvdag for dei tre verdsarvkommunane	44
Ideer og ressurser	46
Filmar	46
Songar	47
Sam Eyde	49
Kristian Birkeland	51
Kokka Karen syng ut	53
Statuar og minnesmerke i dei tre verdsarvkommunane	55
Theodor Kittelsen og Svelgfoss-serien	56
Verdsarven og musea	60
Seks UNESCO-skular i Telemark	63
Forteljingar frå verdsarven	65
Nyttige lenkjer	68

Innleiing



Tak verdsarven i bruk!

Dette hefter er meint å gjeva lærarar inspirasjon til å taka verdsarven inn i barnehagar og klasserom, fyrst og fremst i dei tre verdsarvkommunane Notodden, Tinn og Vinje. Men òg for lærarar elles i Telemark.

Eg meiner at læraren er den viktigaste formidlaren av verdsarven. Det er fordi me lever i ei tid der me flyt over av informasjon. Og i den situasjonen treng me formidlaren, ho som kan velje ut, vera vesentleg i utvala sine – for å skapa forståing og bidra til heilskapleg og kritisk tenking.

Verdsarvsstadene utgjer ein felles umisseleg arv for heile menneskeætta. Den er så unik og verdfull at han er ein arv for heile verda. Og han høyrer oss alle til!

Med dette perspektivet er verdsarven eit tema det høver godt å føre inn i skulen og barnehagen. Den samsvarar med måla i rammeplanen og overordna mål for skulen. Den passar godt inn i fleire fag, særleg samfunnsfag og naturfag, men òg i norsk, språkfag og i kunst og handverk. Og den er lagleg å arbeide tverrfagleg med.

I dette heftet finn du mellom anna informasjon om UNESCO, korleis me fekk status som verdsarv, bilete og omtale av Rjukan-Notodden industriarv, intervju og artiklar. Det du les her er likevel berre smakebitar frå alt fagstoffet som du finn på nettsida industriarven.no. Dette er ei side som skal vera til hjelp for deg som lærar når temaet er verdsarv i ulike fag og klassesteg.

Anne Haugen Wagn
Prosjektleiar



«Fossen». Det fyrste biletet i ein serie på fem akvarellar. Sam Eyde møtte kritikk. Derfor fekk han Theodor Kittelsen til å lage ein serie som framstilte Eyde som helten i industrieventyret. Alle akvarellane finn du i dette heftet og i original på Telemarksgalleriet, Notodden. Foto: Tomasz Wacko/NIA

Ei plassering som plikt

- Rjukan og Notodden har i likskap med 1072 andre stader i verda fått ei plassering som plikt.
- Dei har alle fått merkelappen «framifrå universell verdi».
- Grunngevinga for å bli innskriven på UNESCOs verdsarvliste er den epokegjerande oppfinninga av kunstgjødsel til landbruket. Framstillinga blei gjort med hjelp av vasskraft, energien som seinare dannar grunnlaget for «den andre industrielle revolusjonen». Det nye norske industrisamfunnet voks fram, med kravet frå arbeidarrørsla om 8 timars arbeidsdag, utviklinga av trepartssamarbeidet og den norske velferdsstaten.

På nettsida industriarven.no finn du ein utfyllande artikkel om kvifor og korleis verdsarven passar godt inn i dei ulike fagmåla til skulen.



Føreord 1



Bakgrunnen for prosjektet «Verdsarv» i læreplanane»

Rjukan–Notodden industriarv blei innskriven inn på Verdsarvlista juli 2015. Men forvaltingsplanen for Rjukan–Notodden industriarv blei undertekna av ordførarane i Telemark fylkeskommune og kommunane Vinje, Tinn og Notodden alt i 2013. Under mål for kompetansebygging og forskning står: «Det utarbeides en samlet læreplan for grunnskole og videregående skole, med tidsfrist 2025». Barnehagane har kome inn seinare.

I fylkeskommunen blei det deretter utarbeidd ein prosjektplan med følgjande overordna mål: «Barn og unge i verdsarvområdet Vinje, Tinn og Notodden og Telemark for øvrig skal kjenne til verdsarv 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 blei tilsett frå 01.08. 2016 og avslutta arbeidet sitt 31.07. 2018. Leiar i styret for prosjektet har vore Alexander Ytteborg frå sekretariatet for verdsarvrådet Rjukan–Notodden industriarv. Dei ansvarlege for opplæring i dei tre kommunane har vore med. Det er Jan Erik Søhol frå Notodden, Gjertrud Nysæter Lien frå Tinn og Anders Sandvik frå Vinje. Direktør for Norsk Industriarbeidermuseum, Runar Lia, har vore med, og rådgjevar i fylkeskommunen, Nils-Thorbjørn Myhren. Rektorane ved Notodden og Rjukan vidaregåande skular, Tømm Svarstad og Liv Ellingsen, har òg vore representert i styret.

Prosjektet har hatt ei referansegruppe med dei tre kommunale verdsarvkoordinatorane. Det har vore Øystein Haugan i Tinn, Dorthe Huitfeldt i Vinje og Vicky Mikalsen i Notodden. Høgskulen i Sørøst-Noreg har òg vore representert i referansegruppa. Det har vore organisert ei prosjektgruppe med lærarar frå dei ulike kommunane. Gruppa har representert både barnehagane og dei ulike skuleslaga.

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

Alexander Ytteborg
Verdsarvkoordinator, Rjukan–Notodden industriarv



Transportlina er ein viktig del av verdsarven.
Foto: Bjørn Owe Holmberg

Føreord 2



Læraranes arbeid er viktig for å gjera verdsarven kjend

Rjukan-Notodden industriarv blei innskrevet på UNESCOs verdsarvliste 5. juli 2015, som den åttande verdsarvstaden i Noreg. Den dagen blei norsk industrihistorie ein viktig del av den felles kulturarven i verda. Lista til UNESCO over kultur- og naturarven i verda inneheld område med verdiar som ikkje kan erstattast. Det inneber både plikter og moglegheiter for oss.

Industristadene Rjukan og Notodden er framifrå døme på industrisamfunna som voks fram i Noreg tidleg på 1900-talet. Dei representerer det store industrielle gjennombrøtet, der samankoplinga av kraft, teknologi og kapital var avgjerande. Norsk Hydros anlegg for kunstgjødselproduksjon på Notodden og Rjukan viste norsk industri i verdsklasse, tufta på ei norsk oppfinning, på norsk vasskraft og utanlandsk kapital.

Verdsarven høver godt som tema i undervisning. Forteljinga om Rjukan-Notodden industriarv er forteljinga om korleis Noreg voks fram som moderne nasjon, og er ein nykel til å forstå historia vår. Ein verdsarvstatus opnar for ny næring og arbeidsplassar i regionen. Den kan gjera elevane stolte over staden dei kjem frå og styrkje identitets- og fellesskapskjensla hjå alle som bur i verdsarvområdet. Og – ikkje minst – har verdsarven element som samsvarar med dei overordna måla i skulen: berekraftig utvikling, medborgarskap, djupnelæring og tverrfagleg tilnærming.

Granskingar syner at svært få under 30 år kjenner til verdsarvstadene me har i Noreg. Det arbeidet som lærarane kan gjera, er svært viktig for at verdsarven skal bli kjend, og for at verdiane skal bli akta også i framtida. Læraren på alle steg er den viktigaste formidlaren av ideen bak UNESCOs verdsarv og den lokale kulturarven. Kunnskap er lykelen til at me saman kan ta vare på verdsarven for komande generasjonar, og nytte oss av dei moglegheitene han gjev.

De er føredøme i den komande satsinga på verdsarv i skulen. Det er som kjent born og unge som skal arve dei fremste kulturminna i verda.

Jørn Holme
Riksantikvar

Riksantikvaren:

Riksantikvaren er eit statleg direktorat med ansvar for å forvalte kulturminne og kulturmiljø. Riksantikvaren er fagleg rådgjevar for Klima- og miljødepartementet. Riksantikvaren blei oppretta som eige embete i 1912. Jørn Holme har hatt stillinga som riksantikvar sidan 2009.

Verdsarv:

Klima- og miljødepartementet er øvste ansvarlege styresmakt for å følgje opp verdsarven i Norge. Riksantikvaren og Miljødirektoratet har det faglege ansvaret for å følgje opp verdsarvkonvensjonen.

UNESCOs verdsarvkomité:

Verdsarvkomiteen vedtek kva nye område som skal førast opp på verdsarvlista, og har ansvaret for å følgje opp arbeidet med konvensjonen. Noreg er representert i verdsarvkomiteen med riksantikvar Jørn Holme og Berit Lein, fagdirektør i Miljødirektoratet, for perioden 2017–2021.



Vinter på Rjukan.
Foto: Per Berntsen



Velkommen til Norsk Industriarbeidermuseum (NIA)

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

Som institusjon og verdensarvsenter har Norsk Industriarbeidermuseum fått viktige oppgaver. Me skal setje i stand, ta vare på, forvalte og formidle verdsarven. Me skal sikre at han er tilgjengeleg. Det gjeld både kunnskapen om verdsarven og arven i reint fysisk tyding. Heldigvis har me mange og gode medspelarar, både i kommunane og i fylket og så vel nasjonalt som internasjonalt.

Me har fleire ulike undervisningstilbod retta mot barnehagane, grunnskulen og vidaregåande opplæring. Men alle kan bestille/melde seg på dei ulike formidlingstilboda våre. Nokre vil vera tilgjengelege på dagleg basis, medan andre har påmelding. Tak kontakt for nærare informasjon eller tinging. Du finn òg meir informasjon på heimesidene våre – nia.no.

Rjukan-Notodden industriarv må opplevast der han er, i Telemarks spektakulære natur. På stader som Tinnoset, Mæl, Rjukan stasjon, i industriparken, på musea og i utstillingane som me driv.

Det er ønsket vårt at pedagogiske opplegg retta mot komande generasjonar skal vera med på å gjeva forståing, inspirasjon og interesse for Rjukan-Notodden industriarv.

Runar Lia
Direktør, NIA

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

Stiftinga blei oppretta i 1983 med føremål å fremje forståing for og kunnskap om tilhøva innanfor arbeidarkultur, vasskraft, kraftintensiv og elektrokjemisk industri, lokal kulturhistorie, lokal krigshistorie, kultur- og kulturminnevern og kunst.

NIA har i dag seks besøksområde: Norsk Industriarbeidermuseum Vemork, Tinn Museum, Heddal Bygdetun, Rjukanbanen, Telemarksgalleriet og Lysbuen Industrimuseum. Musea formidlar bygdehistorie, industri- og krigshistorie og kunsthistorie, og har årleg nær 100 000 besøkande.



Jernbaneminne frå Tinnosbanen og Rjukanbanen er eit prosjektsamarbeid mellom tre generasjonar. Det blir drive av Norsk Industrierbeidermuseum. Birgit Engell, født Mogen (104 år), saman med Torjus Kirkemoen (17). Biletet er teke våren 2017. Foto: Hilde Widvey, NIA.

Kva er UNESCO?

UNESCO er ein av organisasjonane i FN. Den arbeider for utdanning, kultur, vitenskap og kommunikasjon.

UNESCO blei oppretta i 1945 og har 195 medlemmer. Noreg blei medlem i 1946. I vår samanheng er det avtala (konvensjonen) om verdsarv som er viktig, men organisasjonen arbeider òg med vesentlege tema som utdanning og vitenskap. Sjå til dømes FN's berekraftsmål.

Konvensjonen om verdsarv blei vedteken av UNESCO i 1972 og ratifisert av Noreg i 1977. Men opphavet til ideen finn me i 1945, då store delar av kulturarven i verda blei øydelagd av krigshandlingar. Attreising blei eit viktig tema. I Egypt blei bygginga av Aswandammen i 1964 eit av dei store prosjekta til UNESCO. Det var om å gjera å berge tempelet Abu Simbel. Den internasjonale redningsaksjonen 1964-1968 i regi av UNESCO kom til å få mykje å seia.

Kva er verdsarv?

Det som skal vera verdig nok til å bli rekna som verdsarv, må vera av «framifrå universell verdi». Det må «representere eit meisterverk av menneskeleg kreativ genialitet», og det må «røre ved eller vera direkte knytt til hendingar av universell verdi». Dette er store ord og vanskeleg å forklare for born, men det er mogleg å forklare borna kva som ligg i ordet arv. Arv er noko frå fortida som me held fast ved og tek godt vare på – for oss sjølve, men òg for at nye generasjonar skal få glede av det. Det kan vera ein ting, til dømes eit arvesmykke. Men det kan òg vera tradisjonar som har vore viktige for familien.

UNESCO er den organisasjonen som tek vare på den felles arven vår. Den som alle menneska har felles. Verdsarven kan gje eit grunnlag for å vita kven me er, ved å gjera oss merksame på røtene våre – kvar me kjem frå. At me veit det, styrkjer den kulturelle og sosiale identiteten vår. Med andre ord: kven me er!

Å sjå nærare på nokre verdsarvstader kan lære oss noko om verdier. Det kan gje oss kunnskap om menneske, ulike former for kultur og sivilisasjonar. Alt dette har ført til ulike uttrykk i landskapet, i form av byggverk og byar.

Nye læreplanar

Når dette blir skrivne, er arbeidet med kjerneelementa til dei nye læreplanane i gang. Det er førearbeidet til dei læreplanane som skal takast i bruk frå skuleåret 2020, og erstatte Kunnskapsløftet frå 2006. Minst halvparten av dei noverande kompetansemåla skal ut. Dette er for å gjeva elevane og lærlingane ei djupare forståing som hjelp til å møte eit arbeidsliv i sterk endring, seier professor Sten Ludvigsen. Til grunn for arbeidet med fagfornyinga ligg rapportane frå Ludvigsen-utvalet og Stortingsmeldinga «Fag – fordyping – forståelse. Fornyelse av Kunnskapsløftet» (Meld. St. 28 (2015–2016)).

Dei nye læreplanane skal vera klare i 2019. Elevar og lærarar skal taka dei i bruk skuleåret 2020/2021.

Overordna plan

Opplæringa i skulen og læreverksemda skal, i samarbeid og forståing med heimen, opne dører mot verda og framtida og gje elevane og lærlingane historisk og kulturell innsikt og forankring. Den nye overordna planen for skulen er teken i bruk frå skuleåret 2018/2019. Les meir på nettsida industriarven.no om planen og om kvifor verdsarven passar godt inn i læringsmåla til skulen.



Auschwitz, Polen. Foto: Shutterstock



Robben Island, Cape Town. Foto: Shutterstock

Verdsarv i verda

I mars 2018 er det 1073 stader rundt om i verda som er oppførde på verdsarvlista. Nokre er naturlege og andre er skapte av menneske. Desse stadene seier noko om kva det har vore å vera menneske gjennom saga. Dei gjev oss identitet. Stader så ulike som Tower of London, Akropolis i Hellas, Taj Mahal i India og helleristingane i Alta står på UNESCOs verdsarvliste.

I mars 2018 er det 1073 stader rundt om i verda som er oppførde på verdsarvlista. Nokre er naturlege og andre er skapte av menneske. Desse stadene seier noko om kva det har vore å vera menneske gjennom saga. Dei gjev oss identitet. Stader så ulike som Tower of London, Akropolis i Hellas, Taj Mahal i India og helleristingane i Alta står på UNESCOs verdsarvliste.

I barneskuleheftet er elevane blitt presenterte for fem ulike verdsarvstader: Notre Dame, Taj Mahal, Okvanagodeltaet, Fridomsgudinna og Den kinesiske muren. I ungdomsskulen er det naturleg å velje ut andre verdsarvstader og problematisere ulike tema knytte til verdsarv.

Læraren kan finne fram til verdsarvstader som aktualiserer temaet menneskerettar. Så er Auschwitz og Robben Island gode døme. Det kan òg vera ein idé å velje ut verdsarvstader frå land som elevane i klassa høyrer til eller har vore i. På UNESCOs nettside finn du omtale av alle verdsarvstadene. Korleis er dei fordelte geografisk? Kor mykje er naturarv og kor mykje er kulturarv? Kva land har flest verdsarvstader? Kvifor er det relativt få verdsarvstader i Afrika? Kvifor er sume verdsarvstader truga?

Meir mat til verdas folk

Forteljinga om Rjukan-Notodden industriarv handlar ikkje berre om at to nye byar voks fram på stutt tid, og at levemåten for mange menneske lokalt blei endra. Bill Gates seier at to av fem menneske i verda i dag lever takka vera den auka matproduksjonen som kunstgjødsla gjorde mogleg.

Men Rjukan-Notodden Industriarv er òg forteljinga om at det blei utvikla eit samfunn der ein la vinn på at livet til arbeidarane skulle bli betre. Gode butilhøve for arbeidarane og utviklinga av 8-timarsdagen er ein viktig del av Rjukan-Notodden industriarv.

Det er òg historia om at kunnskap fører til velstand. Utan kunnskapane til Birkeland og evna hans til å tenkje ut løysingar, ville ikkje ljusbogeomnen blitt til. Dessutan er det forteljinga om at der det er vilje, der er det ein veg – for å seia det med Sam Eyde.

Søknaden om verdsarven Notodden - Rjukan Industriarv finn du på heimesida til kommunane Tinn og Notodden og til Telemark fylkeskommune.



Frå ei utstilling i Oslo 2017 i samband med jubileet for Kristian Birkeland. Foto: Anne Haugen Wagn



Djenne, Mali. Foto: Shutterstock

Truga verdsarv

Det afrikanske landet Mali har ein verdsarv frå 1300-talet som omfattar arkitekturen i byen Djenné, som i stor grad er bygd av murstein støyppte av leire. Byen står på lista over verdsarv som er truga av krig og fattigdom. Men det er ikkje berre derfor UNESCO uroar seg over Djenné. Folk får ikkje lov til å modernisere leirebygningane, og dei blir leidde av å bu i forvitra museum. Væpna konflikter i Mali fører òg til at turistane har slutta å koma, og dermed blir det heller ingen inntekter.

Husa i sentrum av Djenné er bygde med same teknikken og same leira frå deltaet i Niger-elva som for 2000 år sidan. Bydelen blei innskrevet på verdsarvliste i 1988.

I Syria var seks stader oppførde på UNESCOs verdsarvliste. Ein av dei var borgens Krak des Chevaliers, med sju vakttårn. Frå tårna fekk ein eit vidt overblikk over landskapet i kring. Borgens hadde åtte meter tjukke murar, og hadde som ein av få stader i verda døme på kunsten til krossriddarane, i form av freskomåleri. Arkitekturen var frå det 11.-13. hundreåret.

I mars 2014 blei borgens bomba og øydelagd.

Webressursar frå Industriarven.no:

[UNESCO reddar Syrias verdsarv](#)

[Naghams fortel om livet i Syria](#)

[Film om «Krak de Chevalier»](#)

På [UNESCOs heimesider](#) kan du også lese om verdsarv som er truga på grunn av krigar og konflikter.



Krak des Chevalier, Syria. Foto: Shutterstock



I 2017 hadde vaksenopplæringa på Notodden ei fotoutstilling på biblioteket som presenterte verdsarvstader i land der elevane kjem frå. Foto: Anne Haugen Wagn

Dei norske verdsarvstadene

Noreg har åtte verdsarvstader. Det er mellom anna Brygga i Bergen, Bergstaden Røros, Vestnorsk fjordlandskap og Bergkunsten i Alta.

De åtte stadene på UNESCOs liste over verdas kultur- og naturarv i Norge:

- Brygga i Bergen (1979)
- Urnes stavkyrkje (1979)
- Helleristingane i Alta (1980)
- Bergstaden Røros (1981)
- Vegaøyen (2004)
- Struves meridianboge – fire norske punkt (2005)
- Vestnorsk fjordlandskap – Geirangerfjorden og Nærøyfjorden (2005)
- Rjukan-Notodden industriarv (2015)

Dei fire fyrste norske verdsarvstadene er kulturstader og blei skrivne inn i perioden 1979-1981. I 2004 fekk Noreg det fyrste kulturlandskapet sitt på lista – Vegaøyen. Vestnorsk fjordlandskap er det fyrste naturområdet Noreg har fått på lista. Rjukan-Notodden industriarv er førebels det siste.

Alle stadene med omtale vil du finne på nettsida til Noregs verdsarv, norgesverdensarv.no. Dessutan hjå Riksantikvaren og Miljødirektoratet.

Røros var ein av dei fyrste stadene i Noreg med status som verdsarv. Kva gjer det med ein stad? Erfaringa syner at det blir taudraging mellom konservering og utvikling, fortid og framtid. Men status som verdsarv gjev òg positive verknader for lokalsamfunnet og regionen. Røros er i dag eit viktig turistmål som fører til næringsutvikling og arbeidsplassar.



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

Rjukan–Notodden industriarv

Dei to industribyane Rjukan og Notodden kom på UNESCOs verdsarvliste i 2015. Det var ei stor hending for dei to byane, for Telemark og for landet vårt, men eigentleg var det òg ei viktig internasjonal markering. Status som verdsarv vil seia at dei to byane no står på ei liste av stader som fortel eineståande og viktige historier om menneskja.

Kva er så spesielt med Notodden og Rjukan?

Dei to industribyane representerer det som blir kalla den andre industrielle revolusjonen i Noreg. Det er perioden etter 1905, då elektrisitet laga av vasskraft blei teken i bruk for å utvikle industri. Den fyrste industrielle revolusjonen nytta kraft frå kol. Med god tilgang på elektrisk kraft frå fossefalla i Øvre Telemark kunne Norsk Hydro etablere seg, fyrst på Notodden og deretter på Rjukan. To bysamfunn voks raskt fram som følgje av anleggsarbeidet og produksjonen av kunstgjødsel. Noreg går med dette inn i den moderne industrielle tidsalderen der teknologien blir stadig viktigare, ei utvikling som fører fram mot velferdsstaten.

Det er fire komponentar (delar) i Rjukan-Notodden industriarv:

1. kraftproduksjonen
2. transportlina
3. fabrikkane
4. bustadene

Møsvatn

Møsvatn er den største innsjøen i Telemark! Og den tolvte største i Noreg, men den største i heile Skandinavia av dei som ligg meir enn 900 meter over havet. Så godt som heile vatnet ligg i Vinje kommune, men om lag 5,5 km² av eigedomen Sundet, som ligg vest for Møsvassdammen, høyrer til Tinn kommune. Møsvatn er demt opp av Møsvassdammen og Torehovdammen, og er hovudmagasin for Frøystul kraftverk. Vatnet går gjennom fem kraftverk før det renn ut i Tinnsjø.

Før oppdemminga var Møsvatn tre separate innsjøar, og langs strendene på desse vatna er det funne ei mengde spor frå steinalderen. Her er òg nokre av dei høgastliggjande fjellgardane i Noreg.

Møsvatn er regulert fleire gonger, fyrste gongen i 1903–06. Føremålet med den fyrste reguleringa var å få til jamnare vassføring for brukarane lenger nede i vassdraget, særleg for tømmerfløytinga. Den fyrste dammen lyfta vasspegelen med 10 meter. Etter at Norsk Hydro kom inn i biletet i 1908, er vatnet regulert fleire gonger. Reguleringshøgda er no 18,5 meter.

Rjukanfossen

Rjukanfossen ligg i Tinn kommune, vest for byen Rjukan. Fossen er ein del av elva Måna, og har namnet sitt av den rykande (rjukande) fossen. Frå 1700-talet kom mange turistar frå heile Europa til Vestfjorddalen. Oftast kom dei køyrande med hest og vogn for å sjå det fantastiske fossefallet. Det blei av og til samanlikna med eit stort brueslør!

Fossen har ei total fallhøgde på 238 meter, og høgste loddrette fall er 104 meter. Men i mange år trudde dei at fossen var mykje høgare. I 1810 var der ein som heitte Jens Esmark som målte fossen til 271 meter, og skapte dermed ryktet om at Rjukanfossen var den høgaste i verda! Det gjorde nok sitt til at endå fleire kom for å sjå fossen.

I 1905 kjøpte Sam Eyde Rjukanfossen, og la dermed grunnlaget for å føre vidare satsinga til Norsk Hydro som starta på Notodden. Fossen blei tørrlagt og vatnet lagt i røyr for å gjeva energi til produksjonen av salpeter (kunstgjødsel).





Møsvatn – hovudvasskjelda for kraftverka i verdsarvområdet. Dammen til høgre.

Foto: Per Berntsen



Rjukanfossen.

Foto: Per Berntsen



Vemork kraftstasjon var i si tid det største kraftverket i verda.

Foto: Per Berntsen



Storegut – det største innlandsfartøyet i Noreg.

Foto: Per Berntsen

Vemork

På Vemork er ein av dei flotte kraftstasjonane i verdsarvområdet. Han ligg i Vestfjorddalen vest for Rjukan, og blei teikna av arkitekten Olaf Nordhagen. Då kraftverket stod ferdig i 1911, var det verdas største kraftverk for produksjon av likestraum.

I dag er den gamle kraftstasjonen museum, og heiter Norsk Industrierbeidermuseum. Den gamle røyrigata er erstatta av tunnel, og er ikkje lenger i bruk. Den nye kraftstasjonen ligg i fjellet innanfor den gamle.

Vemork-aksjonen er nemninga på ein sabotasjeaksjon mot den tyske produksjonen av tungtvatn under andre verdskrigen.

Rødbyen

Rødbyen er ein bydel med åtte tomannsbustader på Rjukan, teikna av Helge E. Blix. Som mange andre hus på Rjukan blei dei bygde for arbeidarane. Området Tyskerbyen fekk namnet sitt fordi det budde mange tyske ingeniørarar her. Eit anna område blir kalla Flekkebyen. Husa blei bygde frå 1910 og framover. På nokre få år hadde den vesle grenda med nokre få gardar i Vestfjorddalen blitt til ein heil liten by. I Rødbyen hadde alle eigen inngang og ein liten hage, slik at dei som budde her kunne dyrke grønnsaker. Mange budde i små og dårlege hus tidleg på 1900-talet. Å bu her blei sett på som veldig bra.

Storegut

På Tinnsjøen er det i vår tid to ferjer, men i gamle dagar var det mange fleire, fordi det var vanlegare enn no å bruke vatnet til transport.

Storegut er det største innlandsfartøyet i Noreg. Båten er frå 1956 og har plass til 19 jernbanevogner! Samstundes kan så mange som 400 passasjerar få plass i båten. Det er salongar både under og over jernbanedekket. Ferja blei bruka til å frakte kunstgjødsel ut frå Rjukan og varer inn til Rjukan. Om sommaren er det mogleg å taka turar med Storegut frå Mæl til Tinnoset. Den andre ferja på Tinnsjøen heiter Ammonia.

Langs Tinnsjøen kan du sjå spor etter mange brygger. Dei er frå den tida det gjekk dampskip på vatnet. Det aller fyrste dampskipet kom i 1864 og heitte D/S Rjukan. Båten blei viktig for folk som budde langs Tinnsjøen. Frå Tinn blei det frakta mellom anna ljàblad, og mange turistar kom med båten. Før dampbåtane kom, rodde folk over Tinnsjøen.

Tinnosbanen

Frå Tinnoset til Notodden er det ei jernbaneline på 30 kilometer. Det var eit stort og vanskeleg byggeprosjekt! Arbeidarane skulle laga ei togline oppover bratte bakkar, langs djupe stup, gjennom fjell og over vatn. Frå 1909 til 1920 blei strekninga Rjukan-Notodden kalla Rjukanbanen.

Arbeidarane skulle gjera jobben ferdig så fort som råd, og det var bruk for mange hender. På den tida var det handkraft som galdt. Der var ingen maskiner. Arbeidarane kom frå alle kantar av landet for å jobbe, mange av dei frå Sverige. Dei som arbeidde på jernbaneliner og andre anlegg blei kalla rallarar eller slusk.

Den 9. august 1909 kom kongen, som den gongen heitte Haakon VII, og opna Tinnosbanen. Då var heile jernbanestrekninga frå Notodden til Vemork klar til å takast i bruk.

Tinfos II, Borgen

Denne kraftstasjonen blir kalla Borgen, fordi han ser ut som ein eventyrborg. Han ligg i eit område som blir kalla Tinfos kulturmiljø. Området blei freda i 2014, og er eit kulturhistorisk bilete av industribygginga og samfunnsutviklinga i Noreg. Nokre seier at Borgen kanskje er den gildaste kraftstasjonen i Noreg.

Det er tre kraftstasjonar i dette området ved Tinnelva på Notodden. Både Tinfos I (1901) og Tinfos II (1910) har i hovudsak levert straum til den industriverksemda Tinfos dreiv sjølv, men i periodar òg til Hydros tidlegaste industri ved Heddalsvatnet.

Tinfos kulturmiljø er eit heilskapleg kulturmiljø av nasjonal verdi. Det var her dei starta med ei industriell utnytting av vass- og skogressursane på slutten av 1700-talet. Men det var fyrst mot slutten av 1800-talet og tidleg på 1900-talet at industrimiljøet verkeleg blei etablert, med kraftstasjonar, tresliperi, papirfabrikk, administrasjonsbygningar og bustader.



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



Borgen – Norges flottaste kraftstasjon? Foto: Per Berntsen



Grønnbyen – den fyrste hagebyen i Noreg. Foto: Per Berntsen



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



Grønnbyen

Grønnbyen er ein bydel på Notodden, der dei fyrste husa kom i 1906. I bydelen er det 25 vertikaldelte tomannsbustader (alle var opphavleg grøne) for arbeidarfamiliar, og tre einebustader for formenn.

Bygginga gjekk føre seg i åra fram til 1911, og arkitekten var Helge E. Blix. Grønnbyen var den fyrste arbeidarbydelen Hydro bygde. Grunnplanen til husa har stove, kjøkken og gang i fyrste etasje, soverom i andre. Grønnbyen kan reknast som Noregs fyrste hageby for arbeidarar. Husa er på det næraste uendra, men uthusa er erstatta av garasjeanlegg. Familiane var store i byrjinga av 1900-talet – 5-6 born i kvar. Dei tykte dei hadde god plass, og fordi det var bustadmangel leigde dei gjerne bort eit rom til ein rallar i tillegg.

Admini

Adminiet eller Chateaux Eyde (Eyde-slottet) er bygd i 1906 og ligg på Villamoen. Inne i ein park på Rjukan er det òg eit stort, fint hus som blir kalla Adminiet. Det var Sam Eyde som fekk bygd desse to husa. Dei blir kalla representasjonsbustader. Det vil seia at når det kom gjester for å sjå på industrien på Notodden eller Rjukan, eller for å låne ut pengar til Hydro, så var det om å gjera å syne dei noko som kunne imponere. Når du står i hagen på Adminiet på Notodden, kan du sjå ut over Heddalsvatnet og ned på Grønnbyen og industriparken.

Utvendig har Admini flotte søyler, og inne er det veldig fin treskjæring. Ved sidan av Admini ligg ei rekkje hus som blei bygde mellom 1908 og 1918, og som blir kalla Villamoen.

Hydroparken

I dette området ligg mange fabrikkbygningar. Fleire av dei er store og høge. Industriparken er viktig, fordi det var her den aller fyrste produksjonen av kunstgjødsl gjekk føre seg (omnshus A). Kunstgjødsla måtte pakkast inn, og dermed fekk me òg produksjon av det som blir kalla emballasje. Fyrst blei gjødsla pakka i tønner, og seinare i sekkar. Då fekk me det som blir kalla sekkefabrikken på Notodden. No er det plastproduksjon som gjeld. I fabrikkområdet er ein ljusbogeomn som var viktig for produksjonen av kunstgjødsl, og to store krukker.

Ein statue av oppfinnaren Kristian Birkeland finn du òg i Hydroparken. I vår tid er det mange ulike verksemder som held til i industriparken.

Det er mykje litteratur å finne om Rjukan-Notodden industriarv. Blant mange kjelder Nominasjonsdokumentet som er grunnlaget for søknaden. Boka «Rjukan-Notodden industriarv», utgjeven av Norsk Industriarbeidermuseum og Telemark Trykk i 2015. Bøkene Helge Songe har skrive om dei to byane – «Fabrikkbyen under Gaustafjell» og «Pionerbyen Notodden» – er òg nyttige kjelder med eit rikt biletmateriale. Hugs også nettsida industriarven.no.

AKTIVITET

Desse ti objekta frå industriarven kjenner truleg elevane frå før. For elevane på ungdomssteg og vidaregåande må ein utvide informasjonen og problemstillingane. Ein kan reise til stadene, elevane kan ta bilete eller teikne bygningar og element. Elevane kan også lage presentasjonar. Det er og mogleg å ta opp spørsmål omkring vern og bruk av bygningar. Kva skal vi taka vare på? Korleis og kvifor?

Utdanning for bærekraftig utvikling

I den nye rammeplanen for barnehagane og i ny overordna plan for grunnskulen og vidaregåande skule, er bærekraftig utvikling eit sentralt emne. Sidan verdsarven er ein del av ansvarsområdet til UNESCO, er det naturleg å trekkje dette temaet inn i samband 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

Skulens rolle i ei 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 vedtok i 2002 at perioden frå 2004 til 2014 skulle vera det internasjonale tiåret for utdanning til bærekraftig utvikling. UNESCO har hatt ansvaret for å gjennomføre programmet. Då det blei lansert i Noreg, sa Astrid Nøkleby Heiberg frå UNESCO-kommisjonen at målet med FN's tiår var at «kunnskap om bærekraftig utvikling skal gjennomsyre alle fag i den norske skulen».

«Bærekraftig utvikling» er vanskeleg å definere. Omgrepet kom med rapporten frå Brundtlandkommisjonen i 1987. Det er blitt utsett for mykje kritikk, og er framleis svært omdiskutert. I ei gransking utført på 1990-talet fann Dobson (1996) meir enn 300 ulike tydingar av omgrepa «berekraft» og «bærekraftig utvikling».

Ein enkel definisjon på berekraft er «at me får dekt behova våre utan å auke det økologiske fotavtrykket vårt».

«Utdanning for bærekraftig utvikling må gjennomsyre alle relevante fag slik at det blir skapt ein gjennomgåande heilskap i opplæringa», uttalte Kunnskapsdepartementet i 2012. Dette er seinare fylgt opp i rammeplanane for barnehagane og overordna plan for skulen.

Berekraft skal etter kvart inn i alle skulefaga på alle steg.

I ei utdanning som fremmar bærekraftig utvikling, blir det sett som sentralt å bryte ned skiljet mellom skulen og verda utanfor. Slik får elevar erfaringar frå verda utanfor skulen gjennom møta med autentiske læringskontekstar.

Det er òg viktig å utvikle kompetanse, kreativitet, kritisk tenking og systemforståing. Andre viktige mål er kommunikasjon og samarbeidskompetanse, framtidstenking og tru på framtida, og dessutan handlingskompetanse. Med andre ord å kunne leva gode liv med eit lågare forbruk av ressursar.

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

Nelson Mandela



Inger Birkeland har doktorgrad i samfunnsgeografi frå Universitetet i Oslo (2002) og er tilsett som fyrsteamanuensis ved USN.

Kulturelle hjørnesteinar

På nettsida industriarven.no ligg to kapittel frå boka Kulturelle hjørnesteinar (2014) av Inger Birkeland. Boka har undertittelen «Teoretiske og didaktiske perspektiver på klimaomstilling.»

I innleiinga skriv Birkeland om omstilling av einsidige industristader. Ho spør om kultur kan bli lykelen til å få fart på klimaomstillingane; om korleis me i Noreg skal forstå den industrielle nære fortida vår som eit tilskot til dei globale klimaendringane.

Kan me lære noko om klimaomstillingar av Rjukan og Notodden? Dette er stader med lang erfaring frå omstillingar og endringar som både skaper problem og moglegheiter. Analysane byggjer på forskinga Birkeland sjølv har gjort i kommunane Tinn og Notodden. I kapittelet «Lange linjer i landskapet» gjer Birkeland greie for korleis landskapet har skapt vilkåra for næringsutvikling i Telemark. Folk har alltid busett seg nær vatn, og vatnet har spela ulike roller gjennom historia vår. Ho skriv om det førmoderne og det moderne landskapet, og om landskap som arv. Boka har òg kapittel om forskinga Birkeland utførde i det såkalla «Tinn-sjøprosjektet», og i eit forskingssamarbeid med Notodden ungdomsskule. Boka er gjeve ut på forlaget Cappelen Damm.

Vern av biologisk mangfald gjennom verdsarven

Biologisk mangfald er eit omgrep me brukar for skildre alle dei ulike formene for liv som er i verda. Det omfattar både planter, dyr, mikroorganismar og økosystema dei lever i. Å taka vare på jordas mangfald er ei veldig stor oppgåve, fordi det vil seia å verne alt liv på heile jordkloten.

Verdsarven er ein viktig del av innsatsen for å take vare på mangfaldet i verda. Skal me nå dette målet, må resten av verda vera med og hjelpe til.

Okapi naturreservat i Afrika blei ein del av verdsarven fordi det er eit stort område der det bur svært mange ulike dyreartar. Nokre av dei er truga. Derfor er dette eit viktig område for å verne om mangfaldet. Naturreservatet er heim for truga dyre- og fugleartar. Her bur om lag 5000 av dei i alt 30 000 okapiane som finst i verda. Å verne økosystem er ein viktig del av arbeidet som UNESCO har ansvaret for gjennom verdsarvkonvensjonen. Eit døme på det er barriererevet i Belize. Det kom på verdsarvlista i 1996, og vernar om eit naturleg system av koralløyar, mangroveskogar og lagunar som er nærare 1000 kvadratkilometer stort. Andre verdsarvområde vernar til dømes om økosystem i skogar og våtmarker.

Viss eit slik truga område mistar det biologiske mangfaldet sitt, er det nesten umogleg å få det att. Derfor er det viktig å handle raskt når eit område er truga. Men noko av det beste ein kan gjera, er å syte for at økosystema og alt som dei inneheld, blir verna over lang tid. Alt heng i hop, og når heilskapen er sterk, blir heller ikkje enkelte artar så lett truga.

Truga verdsarv

Verdsarven er truga på mange ulike vis, gjennom klimaendringar, krig og konflikhtar. Turismen er ofte positiv for ein verdsarvstad, men han kan òg bli eit trugsmål. Den kinesiske muren, Venezia og Geirangerfjorden blir i periodar fløynde over av turistar. Dei som kjempar for vern fører gjerne ein ulik strid mot sterke kommersielle krefter. Klimaendringar trugar verdsarv som Everglades i Florida og Great Barrier Reef på austkysten av Australia. Kultur blir misbruka i krigføring. Døme er øydelegginga av Dubrovnik i 1991 og då Taliban sprengde den store buddhastatuen i Bamiyan i Afghanistan i 2001. Sjå nettsida industriarven.no, der du finn ein stutt film om øydelagde kulturskattar i Syria.

Webressursar frå Industriarven.no:

[UNESCO reddar Syrias verdsarv](#)

[Nagham fortel om livet i Syria](#)

[Film om «Krak de Chevalier»](#)

På [UNESCOs heimesider](#) kan du også lese om verdsarv som er truga på grunn av krigar og konflikhtar.



I september 2015 vedtok FN 17 mål for bærekraftig utvikling. Desse måla erstattar tusenårsmåla frå 2000 til 2015.

AKTIVITET

Desse måla gjev eit godt høve til å laga dagsaktuelle samtaler med elevane. FN-sambandet har laga gode undervisningsopplegg frå barnehage til vidaregåande skule, der bærekraft er tema. Les meir på fn-sambandet.no.

Omgrepet arv

Omgrepet arv rommar mange definisjonar og eignar seg godt til samtale på alle klasseteg.

Arv er ofte definert som noko me tek med oss frå fortida, me lever med det i notida og gjev det vidare til framtidige generasjonar. Det kan vera lærdom, kultur og ting. Ofte er arven noko me set stor pris på, fordi han kjem frå forfedrane og formødrene våre. Slike ting kan me oppleve som vakre og uerstattelege. For mange gjev arven innhald, inspirasjon og identitet. Han er ein del av den me er, og fortel oss noko om livet til dei me ættar frå. Me har sjølve fått arven fordi folk før oss har teke vare på han.

Verdsarven, meir enn tusen natur- og kulturskattar, er då ein arv me skal føre vidare på vegner av menneskeætta. I teorien høyrer han til fellesskapet. Men er han for alle?

«Sjå på stadene som vardar», meinte tidlegare direktør for Nordic World Heritage Foundation (NWHF), Kris Endresen. «Dei syner vegen til ei større sannkjenning av at natur- og kulturkapitalen på kloten er ei felleseige. Verdsarvstadene er landemerke som minner oss på at kvar dei ligg er uavhengig av landets rikdom eller makt. Dei gjev dei som kjem på besøk større forståing for og innsikt i sin eigen plass i Jordas historie.»



Illustrasjon: Bente Jørgensen/missboo.no

AKTIVITET

Kan du tenkje deg ditt eige nærområde utan arv? Tenk på staden der du bur. Kva er spor frå fortida? Kva bør ein taka vare på? Kva kan bli erstatta? Kva er uerstatteleg?

Verdsarvlista tok til med 12 stader i 1978. No har ho 1073 namn. Kan det bli for mange stader?

Miljøreining og utslepp slit på UNESCO-stadene. Nasjonalparkar blir øydelagde av klimaendringar. Grensa for mange turistar ein by som Venezia eller ruinbyen Machu Picchu kan taka i mot, er snart nådd. Korleis kan me løyse desse problema?

Kort om Rjukan–Notodden industriarv

Verdsarvlista

- Kriteriet for å koma på verdsarvlista er at staden har eineståande verdiar, «World wide outstanding value».
- Når me har verdsarv, har me fått ein arv å taka vare på for heile menneskeætta!
- Å få status som verdsarv er det høgaste kvalitetsstempellet ein stad kan få.

Industriarven Rjukan-Notodden

- Den er starten på den moderne industrielle revolusjon i Norge.
- Den er starten på velferdsstaten Noreg: frå fattig til rik på 100 år.
- Å bruke naturressursen vatn til å skape elektrisk kraft.
- Å bruke naturressursen luft for å skaffe nitrogen.
- Å bruke den viktigaste oppfinninga i Noreg for verdsmarknaden – Birkeland/Eyde-metoden – til å laga kunstgjødsel for heile verda.

Norsk Hydro

- Verksemda starta på Notodden med kraft frå Tinnåa og kraftstasjonen Tinfos 1.
- Notodden er byen det metodane for å utvikle salpeterproduksjon (kunstgjødsel) tok form. Her blei det produsert kunstgjødsel i stor skala.
- Rjukanfossen var hovudgrunnen til at Telemarksvassdraget blei valt.
- Sam Eyde var entreprenøren bak industriutviklinga, Kristian Birkeland var oppfinnaren.
- Svenskane Knut og Marcus Wallenberg i Stockholms Enskilda Bank og Einskilda Bank og den franske banken Banque Paribas hadde kapitalen som måtte til.
- Rjukanfossen var hovedgrunnen for at Telemarksvassdraget ble valgt.
- Rallarane og industriarbeidarane var dei som bygde det heile og gjorde jobben!

Prosjektet var stort og det gjekk fort:

- 1903: Birkeland og Eyde møtest, Sam Eyde kjøper Rjukanfossen.
- 1905: Norsk Hydro blir stifta med hovudkontor på Notodden.
- 1907: Bygginga av byen Rjukan tek til, den største kraftstasjonen i Europa står ferdig på Svelgfoss.
- 1909: Kong Håkon opnar transportåra Rjukanbanen-Tinnosbanen.
- 1911: Den største kraftstasjonen i verda står ferdig på Vemork.
- 1915: Den største kraftstasjonen i verda står ferdig på Såheim på Rjukan.
- 1920: Byen Rjukan, totalplanlagt «Company town» med 10.000 innbyggjarar.
- 1928: Ny framstillingsmetode (Haber-Bosch). Biproduktet er tungtvatn.
- 1942-44: Kampen om tungtvatnet.



Riksdagen i Bonn 5. juli 2015.
Frå venstre:
Steinar Bergsland, Jørn Christensen, Arne Vinje.
Bak: Bjørn Frode Moen, Rune Lødøen, Eystein Andersen, Vise Chair Ruchia Kamboj frå India, Lise Wiik, Øystein Haugan.
Foto: Alexander Ytteborg.

Unesco-søknaden

- Blei vedteken sommaren 2015 på Unescos møte i Bonn i Tyskland.
- Rjukan – Notodden industriarv er Noregs mest komplekse verdsarvsøknad. Han er òg blant dei største i omfang, saman med Røros og Vest-norsk fjordlandskap.
- Noreg har åtte stader på verdsarvlista. Rjukan – Notodden er førebels den siste.
- Rjukan–Notodden industriarv har samanhengande objekt frå Møsvassdammen i nord til vassfronten i Notodden.
- Området strekkjer seg over 92 km og har 97 signifikante (spesielle) objekt.
- Rjukan–Notodden industriarv har fire hovudkapittel eller komponentar:
 1. Minnesmerke frå kraftproduksjonen: Dammar, tunnelar og kraftstasjonar.
 2. Fabrikkar med dei to framstillingsmetodane for kunstgjødsel.
 3. Byane Rjukan og Notodden, Company towns (bedriftsbyar).
 4. Transportåra Rjukanbanen-Tinnosbanen med jernbaneferjene på Tinnsjøen.

Les meir om korleis me blei verdsarv på industriarven.no:

[Oppsummering frå Øystein Haugan, verdsarvkoordinator på Rjukan](#)

[Oppsummering frå tidligare verdsarvkoordinator i Notodden kommune, Bjørn Frode Moen](#)

97 signifikante objekt

Rjukan-Notodden industriarv har 97 signifikante objekt, det vil seia element som er særskilt viktige for innhaldet i denne verdsarven. Her er eit utval:

I Notodden kommune er kraftstasjonane Tinfos I og Tinfos II med. I Hydroparken er det mellom anna Omnshus A, Tårnhus A, kalksalpeterfabrikken og emballasjefabrikken. Vidare bydelane Grønnbyen, Villamoen og Admini.

I Tinn er kraftstasjonane på Vemork og Såheim signifikante, og den gamle Møsvassdammen, som ligg både i Tinn og Vinje. I Hydroparken Rjukan er mellom anna Omnshus 1, Kjelehuset, tønnefabrikken og laboratoriet med; likeins Krossobanen, Villaveien – Flekkebyen, Admini Rjukan, Rødbyen og Tyskerbyen.

Ljosbogeomnane både på Rjukan og Notodden er på lista. Tinnosbanen og Rjukanbanen blir rekna som signifikante og er med blant dei 97 objekta. Det same gjeld dei rullande einingane og stasjonsbygningane som høyrer med til transportsystemet, og ferjene Storegut og Ammonia – faktisk òg skipsvraket av ferja Hydro som ligg på botnen av Tinnsjøen.

Alle dei 97 objekta kan du finne på heimesidene til kommunane Notodden og Tinn.

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 følge 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 sjølveigarar. 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

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 km² – 80,9 km².

Alexander Ytteborg

Verdsarvkoordinator Rjukan-Notodden industriarv

– Skal me lykkast, må samarbeid i fokus!

Han forvaltar eit fagområde som blir kalla tekniske kulturminne. Tanken om å taka vare på dei dei tekniske kulturminna kom som følgje av dei store endringane i Noreg på 1960-talet. Den gamle mekaniske tidsalderen var på veg ut, og både innanfor samferdsel og industri var mange interessante og verneverdige klenodium i ferd med å bli fasa ut.

Han forvaltar eit fagområde som blir kalla tekniske kulturminne. Tanken om å taka vare på dei dei tekniske kulturminna kom som følgje av dei store endringane i Noreg på 1960-talet. Den gamle mekaniske tidsalderen var på veg ut, og både innanfor samferdsel og industri var mange interessante og verneverdige klenodium i ferd med å bli fasa ut.

Han kom vel førebudd til oppdraget. Med lang fartstid innan leiing og kulturminneforvaltning, og som ansvarleg for ei rekkje UNESCO-nominaasjonar hjå Riksantikvaren, greidde han ikkje å stå i mot freistinga: han reiste frå stillinga som rådmann i Nore og Uvdal kommune til fordel for verdsarven.

Korleis oppstod interessa for tekniske kulturminne?

– Det kom frå den nostalgiske veremåten min, og frå familiebakgrunnen. Morfar var frå Nederland og leia utbygginga av ei rekkje nye jernbaneliner for Nederlandse Spoorwegen (NS). Morfar stod meg nær, og han fortalde mykje frå arbeidet sitt. Mormor var frå Kragerø, og me var jamleg på Jomfruland der dei budde som pensjonistar. Der fekk eg ei lidenskapleg interesse for båtar og ferjer. Far min var dessutan bilinteressert, og den interessa har eg òg arva. Heime på Nesbyen har eg seks veteranbilar, deriblant barndomsbilen min, ein Ford Taunus 17M frå 1959. Så har eg ein veterantraktor frå 1954 – ein Hanomag med dobbeltsete og heile 12 hestekrefter. Den køyrde eg frå tiårsalderen hjå ein familie på Jomfruland.

Elles er me kjende med at Alexander faktisk brukar sin gamle Volvo 240

herregårdsvogn frå 1992 på arbeidsreisene sine til Vinje, Rjukan og Notodden, og til fylkeshuset i Skien der han har kontor. Bilen har passert ein halv million kilometer for lenge sidan, og Ytterborg er på god veg til millionen. – Dette er god, gamal svensk kvalitet, og bilen lever verkeleg opp til ryktet sitt, lovprisar Ytterborg.

Nokre hadde heldigvis blikk for dei tekniske kulturminna på 1960-talet, og skapte eit engasjement for å taka vare på noko av den tekniske saga. Mange friviljuge tok del i arbeidet med å vedlikehalde og verne. Det starta med å bevare jernbanestrekningar som Aurskog-Høland-banen, i dag kjend som Tertitten på Sørumsand.

Det må òg nemnast at Noreg var tidleg ute med å verne bondekulturen sin. På bygdene var bygningsvern eit faktum tidleg på 1900-talet. Det gav kunnskap og erfaring med kva som er rett antikvarisk tilnærming, både ved å byggje vidare på gamle handverkstradisjonar og ved å utvikle forståinga av materialval og metode til å setje bygningane antikvarisk i stand. Restaureringa av nasjonale skattar som Nidarosdomen og Akershus festning gav viktig kompetanse på dette området. Denne kunnskapen forplanta seg til vernearbeidet med tekniske kulturminne i moderne tid.

– Kva skal til for å lykkast i forvaltninga av Rjukan–Notodden industriarv?

– Det er fleire føresetnader. For det fyrste god kontakt mellom eigaren og den som skal forvalte. Så er gjenbruk av kulturminna svært viktig. – Kva kan ein gamal fabrikkbygning eller ein



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

jernbanestasjon brukast til i vår tid? Me må tenkje berekraft. Står utgiftene til vedlikehald i rett høve til måten me nyttar kulturminnet på? Det er òg vesentleg at det me vernar er eit representativt utval, altså at kulturminnet er typisk for ein periode eller for ein kategori bygningar. Når me til dømes vernar Vemork kraftstasjon, er det fordi han er representativ for kraftstasjonar i Noreg tidleg på 1900-talet.

Det er mange utfordringar framover. Rjukan–Notodden industriarv er stor og omfattande: den femner om 97 såkalla signifikante element, og er den mest komplekse av dei åtte verdsarvstadene i Noreg. Dette inneber store kostnader, og utfordrar evna til samhandling i skjeringspunktet mellom vern og utvikling. Særleg krevjande er arbeidet med å setje i stand Tinnosbanen i samband med planane om ny europaveg 134 gjennom Notodden

kommune. Men òg utbyggingstiltak i verdsarvbyane krev merksemd og gode løysingar, om me skal verne verdsarven og tilfredsstillende krava UNESCO set for å halde på statusen.

Elles har det mykje å seia at me kan samarbeide på tvers av sektorar. At me har felles fokus, både i statlege organ, fylkeskommunen og dei tre verdsarvkommunane. At me informerer kvarandre i vissa om at verdsarv er sektorovergripande. Verdsarv omfattar så vel næring og samferdsel som skule. Forvaltningsplanen for Rjukan–Notodden industriarv som me er sette til å skøyte, har dette som overordna mål. Får me pengane som trengst og viss me lykkast i samarbeidet vårt, er det fullt mogleg å gjera verdsarven til den ressursen for framtida som me alle ønskjer oss.

Utdjupande intervju på industriarven.no.

Idear til undervisningsopplegg på vidaregåande

– Opplæring knytt til Rjukan-Notodden industriarv bør vera ein naturleg del av opplæringa i dei vidaregåande skulane i Telemark, seier Tom Nilsen. Temaet treng ikkje koma som noko i tillegg eller på sida av opplæringsplanane. Industriarven kan brukast i dei fleste faga og høver godt til tverrfaglege opplegg. Den kan òg bli ein viktig del av skulens internasjonale perspektiv.

På nettsida industriarven.no finn du ein del framlegg til undervisningsopplegg. Det er tenkt som idear for skulane, som lærarane sjølve må setje sitt personlege preg på. Utgangspunktet er kompetansemåla i dei ulike faga. Mange av dei lappar over kvarandre og er meir eller mindre like for to eller fleire fag. Dei høver derfor særleg godt til tverrfaglege opplegg. Det er viktig at det der progresjon i opplæringa frå VG1 til VG2 og VG3. Det er altså mogleg at enkelte opplegg kan gå over fleire år.

Det vil gjeva opplæringa ein stor gevinst om ein brukar lokalsamfunna og undervisningsopplegga til Norsk Industriarbeidarmuseum i perspektivet «du skjønar det når du ser det».



Tom Nilsen. Foto: Torfinn Skåttet

Tom Nilsen er fødd på Rjukan i 1950 og har vore lærar på Rjukan vidaregåande sidan 1982. Han er lektor med hovudfag i historie. Nilsen har skrivne mykje lokalhistorie, mellom anna

- Canada-feber, utvandring fra Rjukan 1923–27, Rjukan 1995
- Krossobanen, Rjukan, 2001 (saman med Helge Songe)
- Mellom barken og veden, Industriefunksjonærene på Rjukan gjennom 90 år, Rjukan 2004
- En skole for alle, De vidaregåande skolene på Rjukan gjennom 90 år, Rjukan 2006
- Tinn sparebank, 150 år i lokalsamfunnets tjeneste, Rjukan 2009 (saman med Ragnar Dybdal)
- Porselensarbeidernes fagforening 1912–2012, Porsgrunn 2012 (saman med Harald Berntsen).

Frå 2017 er Tom Nilsen aktiv pensjonist og leiar for LO Rjukan.

IDEAR TIL OPPLÈGG FOR VG1

Det er fleire fag som er felles for alle studieretningane i VG1, som naturfag, norsk, matematikk, kroppsøving, engelsk. Samfunnsfag blir det undervist i på VG1 i studieførebuande og VK2 i yrkesfaga, men opplæringsplanen er den same.

Arealbruk, ressursbruk og miljø med vekt på Møsvatn og Møsstrond

Fag: Naturfag, geografi og samfunnsfag

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Temaet kan brukast i alle klasser i samarbeid, eller kvar for seg.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Søknaden om verdsarv. Ligg på heimesidene til kommunane Tinn og Notodden, og Telemark fylkeskommune
- Turid Taksdal, «Fjellbygda Møsstrond» i Årbok for Telemark 1996
- Utdjupande stoff om Møsstrond finn du òg på nettsida industriarven.no
- Hardangervidda nasjonalparksenter, Skinnarbu. www.hardangerviddanasjonalparksenter.no

«Company town»

Fag: Geografi, samfunnsfag

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Stig Andersen, Rjukan, En industriby blir til (ligg òg føre som film i NRK arkiv)
- Helge Songe, Rjukan
- Helge Songe, Notodden
- Byhistorier for dei to byane
- Sjå industriarven.no. Her er artikkelar om mellom anna Grønnbyen på Notodden og artikkelar om levekåra i dei to byane.

Vandring, demokrati og flyttestraumar

Fag: Geografi, samfunnsfag og historie (VG3)

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Andres A. Svalestuen, Tinns emigrasjonshistorie 1837–1907, Oslo 1972
- Tom Nilsen, Canada-feber utvandring fra Rjukan 1923–27, Rjukan 1995
- Knut Kjeldstadli, Hvorfor flytter folk? I lærebok i historie, Perspektiver side 569
- Digitalarkivet, Anfinn Bernaas: Manntall for Tinn 1915 og 1925

Sjå òg nettsida industriarven.no. Artikkel om utvandringa til Canada.



Møsvassdammen kan vera utgangspunktet når temaet er arealbruk, ressursbruk og miljø. Foto: NIA



Avisen er gode kjelder for liv og arbeid i industriens barndom. Frå Bratsbergdemokraten 1911

IDEAR TIL UNDERVISNINGSSOPPLEGG VG2

Sosiale klasser og deling av godar

Fag: Sosiologi

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Stig Andersen, Rjukan, Ein industriby blir til (ligg òg føre som film i NRKs arkiv)
- Tom Nilsen, Mellom barken og veden, industrifunksjonærene på Rjukan gjennom 90 år, Rjukan 2004 side 21-35.
- Jens Christian Hansen, Notodden byhistorie

Sjå òg nettsida industriarven.no, artikkelen om husmann Torstein Grotbæk, livet som rallar/kokke. Arbeidstilhøva på Tinfos papirfabrikk.

Arkitektur

Fag: historie/filosofi

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Stig Andersen, Rjukan, Ein industriby blir til (ligg òg føre som film i NRK arkiv)
- NIA, Norsk Hydro teikningsarkiv
- NIA kan organisere byvandringar

Sjå elles nettsida industriarven.no. Her er framlegg til byvandringar og stilhistorie.

Litteratur

Fag: norsk, språkfaga

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Kallenamn

Fag: norsk og sosiologi

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Ingrid Kjelsnes, Ønskesnekkern og Olje-Berge, kallenavn på Rjukan, i «Årbok for Telemark 2004»
- Det er mange forteljingar på nettsida! Fleire av dei handlar om livstilhøva i dei to industribyane.

Økonomisk vekst

Fag: Samfunnsøkonomi 1

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Brosjyre Rjukan-Notodden industriarv (hjá Visit Rjukan, Visit Notodden og NIA)
- Søknaden om verdsarv

Krossobanen

Fag: Fysikk 1

Krossobanen er ein taubane som blei bygd for å frakte rjukanfolk frå dalen og opp på fjellet i sola. Det var ei gåve frå Norsk Hydro til folk på Rjukan. Det var ei rekke tekniske og fysiske problem som måtte løysast for å få banen til å fungere god.

Her er nokre tekniske problem som oppstod:

- Berekablane – styrke, bereevne og utviding (lengdeskilnad sommar og vinter)
- Vognkapasitet – lasteevne
- Trekkraft
- Tryggleik

Du kan sjølv finne andre utfordringar. Bruk opplysningane frå boka til å forklare korleis dei løyste utfordringane. Bruk det du har lært i fysikk i forklaringane. Du kan òg laga ein modell for å vise korleis dei tekniske problema blei løyste.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Krossobanen, Tom Nilsen og Helge Songe, Rjukan 2001

Haber-Bosch metoden

Fag: Kjemi 1

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Kr. Anker Olsen, Norsk Hydro 1905-1955, Oslo 1955

Ungdomens verdsarv

Oppgåva som 3.-klassingane på Notodden vgs fekk hausten 2017:

– Lag eit tredimensjonalt framlegg til aktivitetar med utgangspunkt i «Notoddens verdsarv» som engasjerer ungdom. Still dykk spørsmålet: Kva vil me bruke verdsarven til?

Gruppene fekk utdelt materialar som papp, tusj, lim, tape og hyssing. Dei skulle gjera ein modell som dei skulle presentere. Modellen og presentasjonen blei deretter vurdert og premiert. Elevane hadde òg ei fotoutstilling i Bok og blueshuset.

Sjå meir om oppgåva på nettsida industriarven.no



Michelle Christin Eie, Mariann Carlsen Frøland, Silje Lian Gampedalen, Mona Rinde Evensen med vinnarutkastet til prosjektet «Ungdommens verdsarv». Foto: Anne Haugen Wagn

IDEAR TIL UNDERVISNINGSSOPPLEGG VG3

Den industrielle revolusjonen

Fag: historie 2

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Stig Andersen, Rjukan, En industriby blir til (ligg òg føre som film i NRK arkiv).
- Helge Dahl, Rjukan bind I og II.
- Jens Christian Hansen, Notodden, Notodden 1963.
- Tom Nilsen, Mellom barken og veden. Industrifunksjonærene på Rjukan gjennom 90 år, Rjukan 2004.
- Søknaden om verdsarv.
- Artiklar på nettsida industriarven.no om mellom anna 8-timarsdagen og revolusjonsfanen

Jubileum

Rjukan/Notodden og Den russiske revolusjon.

Rjukan/Notodden og 8-timarsdagen.

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Helge Dahl, Rjukan bind 2 side 303.
- Alf Mostue, Hydroarbeidernes forening 75 år 1906 – 1981, Notodden 1981, side 48 til 51.
- 1. mai symbolet: 8 timar arbeid, 8 timar fridom, 8 timer kvile.

Biografi

Skriv biografi om ein kjend person knytt til Rjukan-Notodden industriarv.

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Sjå nettsida industriarven.no med stutte biografiar om viktige menn i industriarven.

Familien min i industriarven

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Gjer intervju med foreldre, besteforeldre eller andre du kjenner.
- Sjå opplegget Min familie i historien på nettsida industriarven.no.

Historieforskaren

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Digitalarkivet og Telemarkskilder.

Industriarven og bygdesamfunnet

Finn fram dei aktuelle kompetansemåla.

Framlegg til kjelder og litteratur:

- Sverre Kjeldstadli, Industri og bondesamfunn, i bladet Norsk Hydro nr.3/1957, nr.4 1957.

Presentasjon av arbeidet

Her er det er berre fantasien som set grenser. Det er viktig at arbeidet som blir utført flyt vidare til andre i form av små artiklar, filmsnuttar, utstillingar, teater osv.



Krossobanen blei bygd i 1927 av det tyske firmaet Adolf Bleichert AG, som òg var arkitekten. Den var Nord-Europas fyrste svevebane for persontransport, og opna i januar 1928. Krossobanen er ein kabelbane, og den øvste stasjonen på Gvepseborg ligg på 890 moh. Norsk Hydro stod for drifta fram til oktober 1987, då Tinn kommune overtok. Den raude og den blå gondolen blir kalla Tytebæret og Blåbæret. Foto: NIA

DKS satsar på industriarven

Meir enn 4000 elevar frå dei vidaregåande skulane i Telemark har besøkt Rjukan-Notodden industriarv frå 2015 og fram til våren 2018. Det er ei avtale mellom DKS (Den kulturelle skulesekken) og NIA som har gjort denne satsinga mogleg. Tilbodet skal stå ved lag fram til hausten 2019. – Men det vil truleg halde fram etter at det nye fylket Vestfold – Telemark kjem i stand, seier rådgjevar Thorild Osdalen. Programmet har vore populært, og det er stor semje om at dette er ei rett prioritering.

Meir informasjon hjå Thorild.Osdalen@t-fk.no.



Elevar frå vidaregåande skular i Telemark besøker Rjukan. Foto: Hilde Widvey/NIA

Ein verdsarvdag for dei tre verdsarvkommunane?

Visby på øya Gotland i Østersjøen er ein av 41 verdsarvstader i Norden. Den svenske byen har hatt verdsarvstatus sidan 1995, og har i ni år arrangert ein verdsarvdag for skulane. Ein idé å bli inspirert av i dei tre verdsarvkommunane i Telemark?



Elevar i Visby får premie i skrivetevlinga, der byen skal spela ei rolle i forteljinga. Lærer Fredrik Blomgren til høgre i biletet. Foto: Anne Haugen Wagn



Visby er fyrst og fremst kjend for bygningane sine frå mellomalderen. Mange aktivitetar knyter seg derfor til denne tidsperioden. Foto: Anne Haugen Wagn

1. oktober kvart år arrangerer kommunen Visby på Gotland i Sverige ein verdsarvdag for barnehagar og skular. Den er kombinert med eit større arrangement som blir kalla Visbydagen. Den dagen og nokre dagar før deltek born og unge på Gotland i ulike tilskipingar med temaet verdsarv. Opplegga er knytte til mellomalderbyen Visby, som fekk status som verdsarvstad i 1995.

Det er lærar Fredrik Blomgren som i ni år har vore leiar for dette arbeidet. Til vanleg underviser han i historie i grunnskulen, men han har høve til å bruke noko av arbeidstida si til å førebu og leggje til rette for desse arrangementa.

Eit tema som kan ha overføringsverdi til dei tre verdsarvkommunane våre, er samarbeidet mellom skulane og Gotlands radio. I Telemark har me NRK, og Rjukan og Vest-Telemark har lokalradio. På Gotlands radio deltek 7., 8. og 9. klasse og dei tre klassestega på vidaregåande i ein verdsarvquiz. Spørsmåla dreiar seg både om lokalhistorie, verdsarven som idé og generell lokal kunnskap.

Det blir òg arrangert ei skrivetevling for nokre av klassestega, der byen skal spela ei rolle i forteljinga. Historiene blir premiere og lagde ut på heimesida til Gotlands avis.

På same viset blir det laga ei fototevling, òg i samarbeid med avisa. Bileta blir premiere, publiserte i avisa og stilte ut på varesenteret i byen.

Så skipar dei til eit løp rundt verdsarven, det vil seia rundt ringmuren. Her er barnehagane med. Dei spring på idealtid, løyser ulike oppgåver på veggen og får premie.

Det blir òg lagt til rettes for at elevar kan guide på ulike språk i mellomalderbyen.

Blomgren startar tidleg i kvart skuleår

med informasjon til skulane, og held det han kallar inspirasjonsmøte. Han seier at det er viktig å gjeva elevane verktøy til å oppleve og skjønne verdsarven, og å la dei sjølve skapa innhaldet. Ved prisutdelinga i samband med skrive- og fotokonkurransen blir òg elevane sette til ulike oppgåver, som å taka ansvaret for underhaldninga og leie kulturarrangement.

Verdsarvstadene i Norden er fordelte slik:

Danmark: Sju stader
Finland: Sju stader
Grønland: To stader
Island: To stader
Sverige: Femten stader
Noreg: Åtte stader

Nordisk Verdsarvnettverk blei grunnlagt i 2016. Meir informasjon på norgesverdsarv.no

FN-dagar blir oppretta av FN's generalforsamling for å rette merksemda mot og innsikt i ulike samfunnsproblem. Det er FN-dagar for mange ulike føremål. 3.mars er verdsdagen for ville dyr og planter, 15.mai er internasjonal familiedag og 2.oktober er dagen for ikkjevald. FN-dagen markerast 24.oktober.

Filmar

På nettsida industriarven.no finn du ein åtte minuttars film som heiter «Scener frå verdsarven». Temaet er overgangen frå bondesamfunn til industrisamfunn.

Filmen dreg oss inn i tre viktige årstal i det førre hundreåret: 1905, 1912 og 1917. Her er det fokusert på kvardagen til folk, der me fylgjer ein bror og ei syster gjennom desse åra. Gjennom skildringa av overgangen frå bondesamfunnet til industrisamfunnet ønskjer Grimeland å vise at eit samfunn i endring skapar nye sjansar og andre oppgåver og jobbar. Me snakkar om at unge menneske møter vanskelege arbeidsvilkår i samfunnet i dag, men på mange vis kan dagens situasjon samanliknast med den unge menneske var i for om lag 100 år sidan, seier Grimeland.

Sjå framlegg til bruk av filmen på nettsida industriarven.no. Der er også ein film med intervju med [ein syrisk flyktning som snakkar om verdsarven i Syria](#). Filmen høver godt når temaet er global industriarv og truga verdsarv.

Helge Anderson ved NIA har produsert fem filmar om Notoddens historie. Først kan ein av dei kjøpast på NIA. Den handlar om dei eldste tidene, då me var eit folk av jegerar og sankarar, og tek oss fram til starten av industriutviklinga ved Tinnfossen.



Frå innspelninga av «Scener fra verdensarven» på Hydros Admini Notodden. Regien er av Jonas Grimeland, og medlemmer av Notodden barne- og ungdomsteater er med. Foto: Emilie Finnekåsa

Songar for vidaregåande

På nettsida finn du innspela seks songar som kan knytast til Rjukan-Notodden industriarv. Fire av dei kan høve godt på vidaregåande skule. Det er «Arven», «Innflyttersang», «Hoss slapp du ivi bekkjen» og «Vestfjorddalen».

Allsongen var viktig i arbeidarrørsla tidleg på 1900-talet. Med melodiar som var lette å lære, ofte frå religiøse eller nasjonale songar, blei det skapt samhold. Songen blei bruka på møte, på stemne og i demonstrasjonar.

Historikaren Knut Kjeldstadli har skreve ein artikkel om allsongen i arbeidarrørsla. Den finn du i tidsskriftet Arbeiderhistorie nr. 1/2018, som òg er digitalisert.

På nettsida Idunn.no/arbeiderhistorie, som er Universitetsforlagets digitale publiseringsplattform, finn du elles norske tidsskrift digitalt. Meir enn 28 000 kvalitetssikra artikkelar er å finne her.

På nettsida industriarven.no finn du ein artikkel om rallarvisene.



Bokforside til Norsk Folkemuseums serie «Arbeidsfolk forteller».



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

Sam Eyde

Sam Eyde og Kristian Birkeland er kjende namn for dei aller fleste når dei har kome i vidaregåande skule. No kan historia om dei utvidast og knytast saman med utviklinga elles i Norge på 1900-talet. Klassesamfunnet, utviklinga mot ein velferdsstat, deriblant kravet frå arbeidarrørsla om åttetimersdagen.

Kort om Sam Eyde

- Kjøpte Rjukanfossen i 1903.
- Grunnla Norsk Hydro-elektrisk. Kvælstofaktieselskap 2.desember 1905.
- Måtte ut av landet for å skaffe pengane. Mesteparten fekk han frå Frankrike og Sverige.
- Selskapet skulle no i gong med å setje landbruket i stand til å auke matproduksjonen med hjelp av eit heilt nytt produkt: industrielt framstilt gjødsel, basert på nitrogenet i lufta.
- Den elektrokjemiske industrien var no i gong. Den andre industrielle revolusjonen startar!
- Tinfos 1 på Notodden gjev straum til den fyrste produksjonen av kunstgjødsel.
- Ikkje berre Sam Eyde, men òg Kristian Birkeland og svensken Marcus Wallenberg blir rekna som grunnleggjarane av Norsk Hydro.
- Mykje skjedde i et veldig høgt tempo. I ein periode på snaue ti år frå 1904 blei det investert summar større enn eit norsk statsbudsjett på den tida.
- To bysamfunn blei skapte på rekordtid: Notodden og Rjukan.
- Eyde var ein omstridt leiar. I 1918 måtte han gå frå stillinga si som generaldirektør i Norsk Hydro.
- Etter at han drog seg attende frå leiinga, busette Sam Eyde seg i Vestfold. Han døydde i 1940.

Sam Eydes barne- og ungdomstid

Samuel (Sam) Eyde blei fødd i 1866 og voks opp i Arendal, der far hans dreiv med shipping. Som barn lika han betre å leike i hamna og klatre i riggane på seglskipa enn å fordjupe seg i skulearbeidet. Då han var 13 år blei han teken ut or skulen, og mønstra på skuleskipet «Nornen». Han omtalar det som ei slags dannelsesreise – ein måte å bli vaksen på.

Den unge Sam fekk sjå verda og fekk erfaring og opplæring i det verkelege livet. I sjølvbiografien sin skriv Eyde at han lærde tre viktige ting på denne turen: disiplin, venskap med offiserane om bord – og at det var ei verd utanfor Arendal.

Sam fullførde gymnaset (vidaregåande), avtente verneplikta og blei kadett. Så søkte han seg til det tekniske universitetet i Charlottenburg utanfor Berlin. Her utdanna han seg til ingeniør.

Sam Eyde er skildra i ei rekkje bøker og artiklar. Biografien skriven av Ole Kristian Grimnes, *Den grenseløse gründer*, samanfattar det meste. Mange historier knyter seg òg til Sam Eyde. Du kan lesa meir om Sam Eyde på industriarven.no



Ulla von Arnold,
Sam Eydes fyrste kone.

Kristian Birkeland



Kristian Birkeland. Måleri av Asta Nørregaard (1853-1933). Yaras hovudkontor i Oslo.



Kort om Kristian Birkeland

- Ein av Noregs største vitskapsmenn.
- Slo fast at nordljuset hadde ein samanheng med dei elektromagnetiske stormane frå sola.
- Oppdaga korleis det var mogleg å hente nitrogen frå lufta for å laga kunsgjødsel. Dette er grunnlaget for Norsk Hydro.
- Tok ut 60 ulike patent!
- Fekk portrettet sitt på 200-kroneretelen, men blei erstatta av ein torsk i jubileumsåret 2017.
- Laga den fyrste radiokommunikasjonen i 1906, mange år før radioen blei oppfunnen.
- Forstod at røntgenstrålar kunne brukast til noko fornuftig.
- Fekk aldri oppleve at teoriane hans blei godtekne.
- Blei nominert til Nobelprisen heile sju gonger, men fekk han aldri.

Birkelands barne- og ungdomstid

Kristian Birkeland blei fødd i 1867 i Kristiania (no Oslo). Far hans dreiv handel og skipsagentur, men blei aldri rik på dette. Kristian blei tidleg interessert i magnetar og magnetisme. Som skulegut bruka han eigne pengar på å kjøpe ein magnet, som han gjorde mange overraskande eksperiment med. Han greidde å narre venene og familien med morosame triks. Det var også interessa for magnetismen som fekk Birkeland til å forske på nordljuset seinare i livet.

På folkeskulen heldt han fram med fysiske og kjemiske eksperiment, og viste tidleg at han hadde talent for å utforske tinga rundt seg.

Birkeland var spesielt oppteken av matematikk då han tok til å studere. I 1890 tok han hovudfag med aller beste karakter, berre 23 år gamal. Så arbeidde han ei kort tid som lærar, før han fekk ei stilling ved Universitetet i Oslo. Der blei Kristian Birkeland professor i 1898, 31 år gamal. Fordi han var så ung, blei han kalla «guteprofessoren».

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

I samband med jubileumsåret for Kristian Birkeland i 2017, kom det ut både bøker og filmar. Her er noko:

- Pål Brekke, «Historien om Kristian Birkeland, Nordlysets far»
- Alv Egeland, «Kristian Birkeland, naturvitenskapsmann og industriforsker»
- Alv Egeland, «Multikunstneren som løste nordlysgåten» i Aftenposten 29. mai 2017
- NRK, dokumentarfilmen «Nordlysets gåte», tv.nrk.no/program/KMTE30001612/nordlysets-gaate
- NRK skole: fleire filmsnuttar om Kristian Birkeland. nrk.no/skole
- NRK Super, i ein serie om norske vitskapsmenn. nrksuper.no



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

Randi Mossing

Tekstforfattar, musikar og aktiv formidlar av verdsarven.

Ho har skapt rollefiguren kokka Karen.

Kokka Karen synger ut

I industrihistoria vår er det mennene som rår. Men det er òg viktig å presentere kvinnene. Her er det kokka Karen som får uttrykkje seg.

Eit blikk for dei minste i samfunnet

– *Korleis kom du til å skapa kokka Karen?*

– Det er mange grunnar. For det fyrste har eg alltid hatt eit blikk for dei minste i samfunnet. Dei som ikkje har så lett for å uttrykkje og eksponere seg. Kvinneperspektivet er viktig å formidle. Me må gje eit nyansert bilete av menneska som skapte industrihistoria vår, og det er ikkje berre menn med gullknappar. Me må gjera synleg arbeidsinnsatsen til alle dei som var med på å skapa nasjonalproduktet vårt, deriblant kvinnene. Då blir soga som me formidlar til den oppveksande slekta meir verkeleg. Og me treng førebilete.

Kokka fekk òg namnet fordi bae tippoldemødrene mine heitte Karen. Ei av dei var anleggskokke, ho gifta seg med Osvald som var frå Trøndelag. Historia seier at tippoldefar gjekk frå Trøndelag til Rjukan for å jobbe som rallar. Å vera kokke var ikkje berre å skure golv og laga mat, dei kom òg til å bli viktige omsorgspersonar på anlegga. Og dei blei formidlarar av kulturarven sin, til dømes båsullane og folkevisene, som eg legg vekt på i rollefiguren min.

Men kokkene levde som oftast harde liv. Du kunne ikkje vera laga av porselen når du skulle halde ut i eit tøft miljø dominert av hardbarka rallarar. Dei var kvinnfolk med musklar.

Ein kraftverksflyktning

Randi Mossing er fødd i Gøteborg i 1969, men vaks opp i ein turbin, som ho gjerne seier. Det kjem av at far Mossing er ingeniør og har i heile yrkeskarrieren sin arbeid innfor kraftbransjen. Mor var lærar. Barndomen hadde Randi derfor i Tyssedal, Eidfjord, Odda, Nesflaten og Rjukan. – Eg kallar meg sjølv for ein kraftverksflyktning! Bae foreldra er fødde på Rjukan og vaks opp der.

Rallarkokka blei fødd i samband ein reiselivskonferanse i Tinn, og NIA trong

etter kvart framføringar på Storegut. Siste året har ho blitt ein populær figur på Rjukanbanen og andre stader der dei ønskjer seg eit kulturinnslag frå verdsarven.

Lange industriliner i familien

I slekta mi har eg så mange sterke kvinnfolk som eg er stolt av, ikkje berre tippoldemora mi. Dei er førebilete for meg. – På morssida var det òg sterke kvinner. Tippoldemor, Petra, var leiar for Heimforbundet i Tinn i 46 år. Ho kom hit i 1917, og mannen, Arne, jobba på anlegget etter at han hadde kome heim frå Amerika. Elles var det småkårsfolk som arbeidde hardt for å få endane til å møtast. Tippoldemor mi på andre sida – ho heitte også Karen – budde på Mæl, og hadde ansvaret for seks ungar åleine. I mange år vaska ho på skulen. Det var tøffe kvinnfolk som budde og arbeidde her, og dei gav på mange måtar sine tilskot til industriutbygginga.

Far min hadde læretida si på Vemork kraftstasjon, og mor mi vaks opp i miljøet i Frelsesarmeen. Dette var Rjukan: industri, idrett og kyrkjemiljø. Det er med andre ord lange liner frå rallarliv, anleggskokker, frikyrkjesamfunn, musikk, idrett og kraftverk i familien min. Folka mine var ikkje rike, og måtte jobbe for at livet skulle gå i hop. Kvinnene på bae sider i familien er førebilete og utgangspunkt for kokka Karen.

Utan kvinnene hadde ikkje industri-samfunna kunna fungere. Det var dei som streva heime med hus og born, som vaska i fabrikkane, jobba på kontora, laga maten og la til rettes for at mannen kunne drive fagforeiningsarbeid.

Utan dei hadde det ikkje blitt noko industrieventyr!

Utdjupande intervju på industriarven.no



Revolusjonsfanen frå Rjukan er ein del av norsk dokumentarv. Les meir om temaet på industriarven.no. Foto: NIA

Kvinner i industrien

Det er viktig å kaste ljøs over kvinnenens liv og roller i industrihistoria. Skal me forstå den samfunnsmessige utviklinga som industrien førte med seg, må òg historia til kvinnene løftast fram. På industriarven.no kan du lesa ulike forteljingar om livet til kvinnene. Her er nokre som kan forteljast for dei eldste borna i barnehagen og i barneskulen.

1. Barndom for jenter

Her kan du lesa tre korte utdrag frå kvinner som fortel om barndomen sin. Det er jenter frå fattige kår som alle er fødte på slutten av 1800-talet.

2. Liv Vollane på Hardangervidda

Her får du kjennskap til ei tøff kvinne som budde med borna sine på Hardangervidda. Ho tok opp kampen om eigedomsretten til garden der ho budde.

3. Om husmortida

På 1950- og 1960-talet var mange kvinner husmødrer. Noko om liva deira, knytte til Rjukan-samfunnet, finn du i artikkelen «Husmortida».

4. Kvinnene på Kunstsilkefabrikken

I artikkelen «Kvinnene og KUFA» kan du lesa at det arbeidde 200 kvinner på KUFA på Notodden på 1950-talet.

5. Lulli Knudsen

I artikkelen «Lulli» av Trond Aasland kan du lesa om middagsselskapet der Sam Eyde og Kristian Birkeland møttest fyrste gongen. Lulli Knudsen var vertinne under middagen.

6. Kvinner på Tinfos

Om Bergit Gveserud og Margit Landheim. Båe er kvinner som levde på 1800-talet og som fortel om barndom og vaksenliv knytt til Tinfos papirfabrikk.

7. To historier om livet som kokke

Ein viktig og vanleg jobb for jentene då industrien kom, var å bli kokke. Du kan lesa historia deira på nettsida.

Statuar og minnesmerke i dei tre verdsarvkommunane

Me tek vare på kulturarven på ein god måte med å gjennomføre byvandringar og utflukter til dei ulike monumenta og skulpturane i lokalmiljøet. Elevar blir aktiverte når dei ser og høyrer om monumenta. Dei kan få spørje, taka på og fotografere, og seinare teikne og forme det dei har møtt. På nettsida industriarven.no finn du artiklar om mange av minnesmerka.

Frå Notodden kan du mellom anna lesa om:

- Rallaren i Rallarparken
- Kristian Birkeland-statuen, Hydroparken
- Ole Halvorsen Holta ved Notodden kyrkje
- Guten som sigra over løva, Hesteskoparken

Frå Tinn kan du lesa om :

- Sam Eyde-monumentet på Rjukan torg
- Rallaren i Rallarparken, Rjukan
- Claus Helberg, Krokan
- Vaskekona
- Barfotgrevinna i Admini-parken
- Tungtvatn-sabotasjen – Vemork, Rjukan

Frå Vinje kan du lesa ein lengre artikkel om skulpturar og minnesmerke, skriven av Arne Vinje. Han skriv mellom anna om:

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

Du finn meir om minnesmerka på nettsida industriarven.no.



«Samhold»

Ved Bok- og Blueshuset ser du statuen av industriarbeidaren og vaskekona! Dei ser nesten levande ut, fordi dei er i naturleg storleik. Dei er laga av Notodden-kunstnaren Ingrid Lene Langedok. Avdukinga skjedde 1. mai 2014. «Samhold» er ei gåve til byen i samband med 100-årsjubileet til LO Notodden. Modellane for statuen – Anlaug Aasdalen og Olaf Andreassen – jobba båe på Hydro. Foto: Anne Haugen Wagn

Theodor Kittelsen og Svelgfoss-serien

Mange av elevane kjenner truleg dei fem akvarellane frå ungdomsskulen. På det vidaregåande steget kan læraren fortelje om korleis bileta blei til, historia om Theodor Kittelsen og det kritiske søkjeljoset som blei sett på Sam Eyde.

Denne forteljinga ska handle om Sam Eyde og ein annan kjend person i norsk historie, Theodor Kittelsen. Me kan kalle dei kunstnaren og kapitalisten.

Theodor Kittelsen (1857-1914) blei fødd i Kragerø. Han var målar, teiknar, bokkunstnar og forfattar. Han er ein av dei mest kjende og folkekjære biletkunstnarane i Noreg. Best kjend er han for illustrasjonane av folkeeventyra til Asbjørnsen og Moe. Oppfatninga vår om korleis eit norsk troll eigentleg ser ut, er forma av Kittelsen. Serien han laga om Svartedauden, der «Pesta» herjar rundt i norske bygder, er òg eit kjent motiv, mellom anna i lærebøkene. Springande ikorn med snødryss frå grankvisten kjenner mange frå reproduksjonar, jolekort og koppar frå Porsgrund Porselænsfabrik.

Kittelsen og kona hans, Inga, hadde ni born, og han hadde ofte økonomiske vanskar. Derfor måtte familien flytte mykje på seg. I 1910 laut han selje heimen sin i Sigdal. Kittelsen døydde på Jeløya i 1914.

Kittelsen og Eyde

Eyde tinga fem akvarellar frå Kittelsen om grunnlegginga av industrien på Notodden og Rjukan. I motiva skulle det liggje ein brodd mot politisk dumskap og misunning. Tidspunktet høgde, for i 1907 møtte Eyde kritikk mot utbyggingsplanane i avisene, frå Stortinget og frå regjeringa. Han trong oppmuntring, og hadde bruk for å bli framstilt som ein patriot. Kittelsen baud på bae delar, for i biletserien blei Sam Eyde helten i industrieventyret.

Sam Eyde skriv i sjølvbiografien sin, «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 stortingsmennes lunkenhet og visse avisers hatske angrep på mig. Kittelsen malte den gang noen billeder som viste hvad han følte, og en vakrere og morsommere tribut til mitt arbeide har jeg aldri fått.»

Naturlyrikk og politisk kunst

Kunstkjennarar er usamde om kor vellykka akvarellane er, men bileta har ein klår verdi som historisk dokumentasjon. Serien syner at vassdragsregulering og kraftutbygging før 1. verdskrigen kunne fascinere og begeistre folk, men òg at der var motstand.

Eyde betala Kittelsen 5000 kroner for dei fem akvarellane. Kittelsen hadde vona å få meir, men 5000 kroner var trass alt ei dobbel årsløn for ein ingeniør på den tida – og seks årslønner for ein Hydro-arbeidar.

Dei fem akvarellane dekorerte fyrst veggane på kontoret til Sam Eyde i Admini, Notodden. Seinare er dei flytte til Telemarksgalleriet på Notodden.



«Grunnarbeide»

Her ser me at det er blitt eit yrande liv i fjellet. Det er nissane som tem naturen med byggjearbeida sine. Dei grev og sprengjer, leier vatnet i renner. Me ser òg at dei held på med ein elektrisk loge og steller med kjemiske apparat. Desse elementa var det Sam Eyde som ville ha med i biletet; han meinte at dei har vore like viktige som byggjearbeida.



«Svælgfos»

Her ser me kraftstasjonen som ligg og lyser i fjellsida, som eit Soria Moria-slott. Uhyra i fossen vrid seg og snøftar i raseri, dei har arbeidd så hardt med maskinene. Dei sovande andleta i fjellsida vaknar og ser surt på alt det nye. Kittelsen seier at det eine fjeset er dumskapen; det andre er misunninga. Dette er haldningar Kittelsen meinte forfylgde Sam Eyde.



«Fossen»

Kittelsen forklarar motivet slik: «Fyrst har me eit bilete av fossen i all si ubundne kraft. Andleta i fjellformasjonane søv sin dorsche svevn. I det kokande svelget boltrar kreftene i fossen seg i form av uhyre med store hovud. På stien til venstre kjem eit fylgje av utvandrarar som skal til Amerika. Dei emigrerer fordi det ikkje er mogleg å berje livet i den fattige bygda. På hi sida av fossen står Oskeladden. Det skal vera Sam Eyde. Garden på berghylla kan vera Vemork.»



«Dammen på Kloumann-sjøen»

Her ser me eit damanlegg i Telemark. Det er Gaustatoppen som reiser seg som eit kvithåra hovud og ser undrande ut over alt som så brått har kome til i dalen. «Og dette hovudet», seier Kittelsen, «det er Stortinget som vaknar av svevnen sin, og tek til å ergre seg over at noko stort er blitt gjort her i landet. Nede i fossedjupet spelar nøkken, eller er det fossegrimen? Han feller ei tåre av sympati. Over det heile strålar regnbogen som ei velsigning over det som er skapt.»

«Markens grøde»

Kittelsen bruka fyrst stikkordet «Fruktbarheten» for å skildre det siste biletet i serien. No blir biletet anten kalla «Notodden» eller «Markens grøde». Det er ljøs over landet. Det livgjevande kornet er tilført kunstgjødsl som kjem frå fabrikkjen på Notodden. Landskapet kring Notodden blir spegla i ein vid, blå himmel. Eyde skriv: «Det livgivende kornet er tilført næring fra kunstgjødsl som kommer fra fabrikkjen på Odden (Notodden). Den lyse alven i åkeren understreker den magiske stemningen rundt Hydro-eventyret på Notodden.»



Foto: Tomasz Wacko/NIA

Kjelder: Notat av Trond Aasland, Arnhild Skre: «Th. Kittelsen – Askeladd og troll», Aschehoug 2015. Utdjupande artikkel om Theodor Kittelsen og Svælgfoss-serien finn du på: industriarven.no

Verdsarven og musea

Norsk Industriarbeidermuseum har to museum knytte til verdsarv og industrihistorie. Det er museet på Vemork kraftstasjon på Rjukan, og Telemarksgalleriet/Lysbuen på Notodden. I 2018 vil eit verdsarvsenter presentere verdsarven på ein utvida og profesjonell måte.

Kunstnaren Severin Segelcke (1867–1940) har to store måleri i samlinga. Det er «Rallarar» og «Første tog i Vestfjorddalen».

Måleria er to store lerret som fortel om livet under bygginga av industrien på Rjukan. Det eine skildrar anleggsarbeidartida, og gjev eit blick rett inn på arbeidsplassen. Det andre handlar om møtet mellom jordbrukskulturen og den tekniske industritida.

Båe bileta høver godt som utgangspunkt for samtaler om industriutbygginga på eit meir personleg nivå enn til dømes Kittelsens akvarellar.

Bileta er fine å bruke frå barnehagen til den vidaregåande skulen. På ulike nivå kan læraren snakke om samfunnet under industriutbygginga – gjerne samtaler om dei endringane utviklinga førte med seg i overgangen frå bondesamfunn til industrisamfunn.

Meir om musea på nettsida industriarven.no



«Rallarar»

Dette er eit bilete som gjev rom til samtaler om det tunge arbeidet rallarane hadde. Her kan læraren fortelje at jernbanen frå Notodden blei bygd ferdig på to år, endå arbeidarane streika i tre månader i dette tidsrommet. Biletet med alle arbeidarane gjev òg eit inntrykk av kor mange som var i arbeid, heile 1400 mann på det meste. Rallarlivet var tungt og mannsdominert; me ser ingen kvinner på biletet. Kvinnene kan likevel nemnast ved å peike på arbeidsoppgåvene dei hadde på anlegget, som kokker og tenestejenter.

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



«Første tog i Vestfjorddalen»

Biletet viser ein familie som alt er busett i Vestfjorddalen. Dyra og dei bunadskledde menneska frå fleire generasjonar fortel om ei slekt som no har ei ny framtid. Toget som kjem vil vera det fyrste av opptil 2000 årlege togavgangar mellom Vemork og Mæl. Lasta er byggjematerial til den største kraftstasjonen i verda, til fabrikkar og til byen Rjukan. På få år skal Rjukan og Vestfjorddalen bli endra for alltid, og eit bondesamfunn skal bli til eit bysamfunn med fleire tusen innbyggjarar.

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

AKTIVITET

Åtte sekund

Sjå på biletet i åtte sekund, og snu så ryggen til og fortel kva de minnest. Elevane ser mange ting i bileta, og dette kan vera eit fint utgangspunkt for å få i gang ei samtale om bileta og innhaldet.

Med dei eldre elevane kan ein samanlikne Segelckes måleri med Kittelsens akvarellar, for å kaste ljøs over historieforteljinga og ulike forteljarøyster.

Seks UNESCO-skular i Telemark

Både Rjukan ungdomsskole, Rjukan barneskole, Rjukan videregående skole, Notodden ungdomsskole, Notodden videregående skole og Åmot skule og vaksenopplæring er no med i UNESCOs skulenettverk, saman med 10 000 utdanningsinstitusjonar i 180 land.

Rjukan ungdomsskole er ein av skulane som har valt å bli ein UNESCO-skule. Rektor Jorunn Dahl meiner det er viktig at elevane veit kvifor UNESCO har ei ordning med verdsarvstader.

– Med særskilt fokus på verdsarven er det viktig at me knyter verdsarvstatusen til UNESCO og til organisasjonens arbeid for fred og utvikling i verda. Elevane og lærarane må bli medvitne om at verdsarven er del av noko større, seier Dahl.

UNESCOs skulenettverk ASPnet¹ er eit globalt nettverk av om lag 10 000 utdanningsinstitusjonar i 180 land. Det er gratis å vera UNESCO-skule, og i Noreg har 35 skular valt å bli med i nettverket.

– I Telemark finn me den siste staden i Noreg som kom inn på verdsarvlista til UNESCO, nemleg Rjukan-Notodden industriarv. Me er derfor svært glade for at så mange skular i dette området ser på UNESCO-skulenettverket som eit høve til å få ideala til UNESCO inn i skulen, seier Marianne Mathisen i FN-sambandet, som er koordinator for UNESCO-skulane.

Kva gjer ein UNESCO-skule?

På Rjukan ungdomsskole har dei jobba i mange år med internasjonalt arbeid. Mellom anna har dei vore aktive deltakarar i fleire vellykka Comeniuskulepartnarskap. Den nye medlemskapen i UNESCOs skulenettverk ASPnet er eit viktig tilskot til det internasjonale arbeidet på skulen.

– Me vonar at ASPnet vil vera med på å skapa eit nettverk nasjonalt og internasjonalt, og vera ein ressursbank for oss. I fyrste omgang vil me bruke nettverket av UNESCO-skular i eit nytt prosjekt, der me er opptekne av born og unge som framtidige forvaltarar av kulturarv og verdsarv, fortel Dahl.

Ein UNESCO-skule satsar særskilt på internasjonalisert undervisning, og brukar UNESCO-tilknyttinga som ein paraply for ulike prosjekt saman med venskapsskular

i inn- og utland. Alt frå barneskular til høgskular er med i nettverket. Menneskerettar, kultur og internasjonale tilhøve er tema som går att i store og små prosjekt på UNESCO-skulane.

– Skulane i nettverket er veldig engasjerte. Dei feirar ulike FN-dagar, går djupare inn i lokal, nasjonal og internasjonal kulturarv, tenkjer ut nye måtar å lære om berekraftig utvikling på og brukar menneskerettane som rettesnor for skulanes eigen visjon, fortel Mathisen.

Visjonane til UNESCO passar med målet for grunnopplæringa i norsk skule

Visjonane og måla til UNESCO om fred, demokrati, internasjonalt og interkulturelt samarbeid og respekt for menneskerettane er i samsvar med verdiar som tradisjonelt står sterkt i Noreg. I tillegg samsvarar UNESCOs visjon og arbeidet i nettverket svært godt med målet om at grunnopplæringa skal ha ei brei internasjonal og fleirkulturell forankring. Dette går mellom anna fram av føremålsparagrafen for skulen. Den seier at opplæringa i skulen og læreverksemda skal «opne dørar mot verda og framtida og gje elevane og lærlingane historisk og kulturell forankring.»

– Me har i Noreg ein læreplanreform under arbeid som lyfter fram tre fleirfaglege tema: demokrati og medborgarskap, berekraftig utvikling og folkehelse og livsmeistring. UNESCO og ASPnet kan vera med på å forankre desse emna i skulen, og ASPnet tilfører fagleg påfyll, idear og ressursar som kan hjelpe skulen med å nå måla på desse felta når arbeidet tek til, seier Mathisen.

¹Associated Schools Project Network. Frå pressemelding sendt ut av FN-sambandet v/rådgjevar Marianne Mathisen.



Simen Barlindokk og Tina Bråthen Jenssen frå Rjukan ungdomsskole presenterer verdsarven på ein ungdomskonferanse i Olympia i Hellas, april 2018. Foto: Anne Haugen Wagn

Erasmus – eit internasjonalt samarbeid knytt til verdsarv

Ingrid Kjelsnes, internasjonal koordinator på Rjukan videregående skole, har medverka til at fleire av skulane i verdsarvkommunane har fått midlar frå programmet Erasmus + mobilitet. I perioden 2018–2020 har Rjukan barneskole og Rjukan ungdomsskole fått midlar til prosjektet «Born og unge – framtidas forvaltarar av kulturarv og verdsarv». Til saman 12 tilsette frå desse skulane har no høve til å vera med på kurs i eit anna europeisk land. Rjukan videregående skole har fått midlar til prosjektet «Når fortida blir framtid; verdsarv og utvikling i opplæringa».

Webressursar frå Industrieren.no:

[Notat frå Erasmuspluss-opplegget](#)
[Notat frå Verdsarv og europeisk samarbeid](#)



To elevar frå Notodden ungdomsskole, Guro Søhol Birkelund og Emma Engehult, presenterte Notoddens del av industriarven. Foto: Anne Haugen Wagn

Forteljingar frå verdsarven

Eit møte over Svelgfoss-juvet

Sigurd Kloumann var berre tidleg i 20-åra då han leia utbygginga av Svelgfossen på Notodden. Det var ikkje jamt så lett å setje seg i respekt.

Det hadde seg slik at Kloumann etter kvart hadde kome på kant med ein av dei svenske basane som arbeidde på anlegget. Det var ein kjempekar – og av det slaget som kunne bli upårekeleg når han hadde fått noko sterkt å drikke.

Det hadde seg slik at dei to møttest ein kveld på brua over Svelgfoss-juvet. Han såg vel sitt snitt, den gamle basen. Den unge ingeniøren hadde kome akkurat midtveges på brua. Han gädde ikkje åt før han blei gripen av to svære nevar, lyfta opp og halden utanfor rekkverket, medan basen såg han hardt i augo, og let følgjande kommentar falle: «Hadde jag inte varit så barnkär, hadde jag släppt dig nu!»¹

Det var meir enn 40 meter ned. Kloumann slapp med skrekken. Seinare fekk han Kloumannsjøen, vatnet som blei til då Svelgfossen var regulert, kalla opp etter seg

¹ Hadde eg ikkje vore så glad i barn, så hadde eg sleppt deg ut i juvet.

Tekster som høver i vidaregåande skule:

På nettsida industriarven.no vil du mellom anna finne fylgjande tekster:

- Då kongen av Thailand besøkte Notodden og Tinn. Det er ei reiseskildring frå 1904 som seier noko om korleis ein utlending opplevde folk og stader.
- Eit intervju med husmannen Torstein Grotbæk. Han fortel om korleis fattigfolk levde, og om livet langs Meheiavegen før bilen kom.
- Les om ei gruppe musikarar som reiser til Notodden for å tene pengar.
- Utvandring til Canada var aktuelt for arbeidsledige på 1930-talet, både på Notodden og på Rjukan.
- Elvar og vassdrag var viktige ikkje berre for samferdsel og kraftverk. Langt attende gav fossen kraft til kvernar eller møller. Les om Hefreelva i Heddal.
- Kunstnaren Christian Krogh var ikkje berre biletkunstnar. Han var òg ein framifrå journalist. Les intervjuet han hadde med Sam Eyde.
- Avisene spela ei viktig rolle då dei to byane Notodden og Rjukan blei etablerte. Frå avisene får elevane fine tidbilette og reportasjar om dagleglivet.
- Innsjøar og vassdrag var viktige transportåre før. Les om ferjene på Tinnsjøen.
- Industrihistoria kom òg i lesebøkene. Sjå kva du kunne lesa om industrieventyret i Nordahl Rolfsens lesebok i 1912.
- I artikkelen «Sommertoget til Notodden» skriv Ragnar Steinstad om Bratsbergbanen, og spør om me gløymer slitarane i industrihistoria.
- Du kan lesa om verdsarvstader to andre stadar i verden. Frå Italia og Sri Lanka.
- Kven var rallaren? Og kva slags liv levde rallarkokka? Du finn historier om dei bæe.
- Les om kravet «Åttetimarsdagen» og Revolusjonsfana frå Rjukan.

«Hadde jag inte varit så barnkär, hadde jag släppt dig nu!».

Illustrasjon: Bente Jørgensen/missboo.no



Illustrasjon: Bente Jørgensen/missboo.no

Var det fanden sjølv som kom køyrande

Sam Eyde kan kallast ein bilens pioner i Noreg. Han var med på å stifte Kongelig Norsk Automobil-klubb i 1907, og han var blant dei fyrste som tok heim ein verkeleg stor automobil, ein Mercedes frå Tyskland.

Frå den fyrste turen sin fortel 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 automobilen 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. Frå ein artikkel i Aftenposten 25.mai 1934: «En kongelig biltur anno 1908».

Då bilen var eit sjeldan syn

For ikkje meir enn 100 år sidan var det sjeldan det kom ein bil køyrande på vegane våre. I byrjinga av 1900-talet vekte det derfor stor oppsikt når desse støyande monstera dukka opp langs landevegen. Dyr og folk blei skremde til skogs. Sam Eyde skal ha vore den fyrste i Noreg som tok heim ein verkeleg stor bil til privat bruk, ein bil som kunne greie bakkane og andre krevjande påkjenningar. Det var ein stor raud Mercedes med 35 hestekrefter. Bilen blei registrert som motorvogn nr. 50 i Kristiania.

Sam Eyde kunne køyre det nyinnkjøpte vedunderet sjølv, så han sytte for at bilen kom frå Tyskland med sjåfør. Dermed kom Bruno Neumann, fødd 1878 i Berlin, med bilen til Noreg sommaren 1906.

Den fyrste tida måtte ein søkje om løyve til å køyre bil. Vegane var ikkje laga for bilkøyning, dei var for hest og vogn, og ikkje minst for folk.

Fleire forteljingar på industriarven.no, mellom anna:

1. Om Levor som overlevde fallet i Tinnfossen.
2. Historia om Liv Vollane på Hardangervidda.
3. Segna om Førnesbrunen.
4. To soger om Sam Eyde. Om at han hadde billett til Titanic og at han redda ei brannskadd jente.

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

Nyttige lenker

UNESCO World Heritage Senter:
unesco.org

International Centre for the Study of the Preservation and
Restoration of Cultural Property:
iccrom.org

UNESCO World Heritage List:
unesco.org/en/list

International Council on Mountains and Sites:
international.icomos.org

Referanser til afrikanske sider som omhandler verdensarv:
African World Heritage Fund:
awhf.net

Centre for Heritage Development in Africa:
heritageinafrica.org

industriarven.no
telemarkskilder.no
nia.no
notodden.historielag.no
norges.verdensarv.no
tinn.kommune.no
notodden.kommune.no
vinje.kommune.no
tfk.no
fn-sambandet.no
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

