










# BORNHOLMS RÅSTOFINDUSTRI

## *ET NATIONALT INDUSTRIMINDE*

Kulturarvsstyrelsen, Bornholms Museum og Bornholms Regionskommune har indgået et samarbejde om at få beskrevet og afgrænset de bærende værdier i øens råstoflandskaber. Kortlægningen skal tydeliggøre landskabelige, kulturhistoriske og arkitektoniske sammenhænge, så de kan indgå som et aktiv i den fysiske planlægning og i den fremtidige udvikling af nogle af Danmarks vigtigste råstofindvindingsområder.

Titel	Bornholms Råstofindustri – Et nationalt industriminde
Udgiver	Bornholms Regionskommune i samarbejde med Kulturarvsstyrelsen og Bornholms Museum
Udgivet	December 2011 – i digital form til download
Research, tekst og layout	Konsulent Lis Jensen, landskabsarkitekt
Kortgrundlag	Kort- og Matrikelstyrelsen og Bornholms Regionskommune

## Indhold

SAMMENFATNING - BORNHOLMS RÅSTOFINDUSTRILANDSKAB .....	4
 1 GRANITTENS BORNHOLM .....	16
 2 SANDSTENENS BORNHOLM .....	42
 3 LERETS BORNHOLM.....	51
 4 KULLETS BORNHOLM .....	77
 5 CEMENTSTENENS OG ALUNSKIFERETS BORNHOLM .....	85
 6 GRUSETS BORNHOLM .....	93
 7 FOSFORITTENS BORNHOLM .....	100
KORTBILAG.....	107

## Læsevejledning og disposition

Kulturarvsstyrelsen har indgået en aftale med Bornholms Regionskommune og Bornholms Museum om at kortlægge Bornholms råstofindustri som nationalt industriminde i form af denne rapport.

Første kapitel rummer en præsentation og sammenfatning af de kortlagte råstoftemaer, som er omfattet af udpegningen. I de følgende syv kapitler karakteriseres hvert tema.

Disposition af hvert kapitel:

- **Sted:** For hvert tema er der udpeget konkrete delområder med synlige spor, strukturer og sammenhænge.
- **Tid:** Tidsepoke der kendetegner temaet.
- **Bærende bevaringsværdier:** Præsentation af strukturer, elementer og deres indbyrdes sammenhænge, som er *bærende* for opfattelsen og formidlingen af temaet som helhed. Desuden peges der på bevaringsværdier af *betydning* for temaet. På kort vises temaets afgrænsning og bærende bevaringsværdier.
- **Sammenfatning:** Begrundelse for udpegningen og opsummering af temaets hovedtræk. Temaet beskrives ud fra en helhedsbetragtning, hvor kulturhistoriske, landskabelige og arkitektoniske kvaliteter er vurderet sideordnet.
- **Kulturhistorie:** Temaets kulturhistoriske hovedtræk, herunder delområder.
- **Landskab:** Temaets landskabskarakter, herunder oplevelsesrige delområder.
- **Bygninger og anlæg:** Temaets arkitektoniske hovedtræk og bebyggelsesmønstre, herunder delområder og særlige enkeltbygninger.
- **Sårbarhed:** Temaets robusthed over for konkrete aktiviteter eller udvikling. Der foreslås evt. afbødende foranstaltninger.
- **Udviklingsmuligheder:** Anbefalinger til udvikling af eksisterende og potentielle kvaliteter.
- **Planer og beskyttelser:** Kort om planstatus og beskyttelser, der fremgår af kommuneplanen.
- **Kilder:** Anvendte kilder.

# SAMMENFATNING - BORNHOLMS RÅSTOFINDUSTRILANDSKAB

---

## Begrundelse

Bornholms råstofindustrier er af Kulturarvsstyrelsen i 2007 udpeget som et af 25 nationale industriområder, der illustrerer den danske industrihistorie i perioden 1840-1970. Kulturarvsstyrelsen begrundet bl.a. udpegningen med, at råstofindustrierne

- er et af de få steder i Danmark, som er præget af råstofforekomster af blandt andet granit, sandsten, kaolin og kul og leverandør til mange kendte byggerier landet over - især i København
- er berømt for den bornholmske keramik med udnyttelse af den lokale kaolin og det lokale ler
- er et eksempel på, at man under den første industrialiseringsbølge 1840-1890 efter udenlandsk forbillede forsøgte at udvinde den vigtigste energikilde, kul, her i landet.

## Sted

Bornholms undergrund rummer meget varierede geologiske aflejringer, som i mange år har været grundlag for en stor industriel produktion. Der blev brudt granit til monumenter, kant- og vejsten, vandbygningssten og skærver. Kalk- og sandsten blev brudt til cement og bygningssten. Der har også været en større produktion af bygningsartikler på grundlag af grus og ler. Af mere specielle råstoffer blev kaolin brugt til porcelæn og fosforit til kunstgødning samt alun til garveindustrien. Herudover blev feldspat brudt til fremstilling af glas, brunkul blev anvendt til opvarmning under 1. og 2. Verdenskrig, og også kobber blev fundet i undergrunden, men en egentlig industriel produktion af disse kom aldrig i gang.

Råstofgrave og -brud ligger spredt i landskabet. Mange er vandfyldte, tilgroede og ligger hen som "menneskeskabt natur", men ofte er det muligt at få et kig på noget af Bornholms mest unikke og ofte skjulte kulturarv. Råstofindustrierne består af en række delområder, som flere steder overlapper hinanden tidsmæssigt, tematisk og/eller landskabeligt. F.eks. har der været gravet kul, hvor der også har været gravet ler. Tilsammen udgør delområderne et sammensat råstofindustrilandskab, som rummer store kulturmiljøværdier.

Oversigtskortet bagerst i rapporten viser alle delområder.

## Tid

Råstofbrydning /-industri fra 1754-2011.

## Bærende bevaringsværdier

Bornholms råstofindustri som nationalt industriminde omfatter syv temaer: GRANITTENS, SANDSTENENS, LERETS, KULLETS, CEMENTENENS OG ALUNETS, GRUSETS og FOSFORITTENS Bornholm.

Temaerne er repræsenteret af en række delområder, som sammenfattende kan siges at have tre former for værdi for Bornholms råstofindustrilandskab som nationalt industriminde:

- Et delområde kan have værdi som *værdifuldt kulturmiljø*, der repræsenterer et tema, som f.eks. Frederiks Stenbrud og Stenbrudsgården eller Stubbøløkken. Et værdifuldt kulturmiljø er i den fysiske planlægning defineret som et geografisk afgrænset område, som ved sin fremtræden afspejler væsentlige træk af den samfundsmæssige udvikling.

- Et delområde kan have *strukturgivende værdi*, som f.eks. alle granitbruddene eller alle lergravene tilsammen. Dvs. delområderne tegner tilsammen et mønster, der binder et temas delområder sammen.
- Et delområde kan have værdi som væsentligt *enkeltelement* for et team, som f.eks. Hjorths Fabrik.

Følgende temaer og delområder er særegne og *bærende* for Bornholms råstofindustrilandskab og er samlet set af national betydning som granittens, sandstenens, lerets og kulletets Bornholm.

RÅSTOFTEMA	TEMAETS BETYDNING	DELOMRÅDE
GRANIT	Bærende	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hammerværket, Hammerhavnen og Humledal - granitbrud, produktion og arbejderboliger</li> <li>2. Moseløkken - granitbrud og museum</li> <li>3. Ringebakkerne – Almeløkke- og Vang bruddene, Vang Pier og Vang Havn - granitbrud og produktion</li> <li>4. Klippeløkken - granitbrud og produktion</li> <li>5. Stubbøløkken - granitbrud og produktion</li> <li>6. Sandlinien - arbejderboliger i Sandvig</li> <li>7. Langelinje - arbejderboliger i Sandvig</li> <li>8. Stenbanen i Rønne - arbejderboliger mv.</li> </ol>
SANDSTEN	Bærende	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Frederiks Stenbrud og Stenbrudsgård - brud mv.</li> <li>10. Langelinie i Nexø - arbejderboliger</li> </ol>
LER	Bærende	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Hasle Klinker i Hasle Klinker Skoven - lergrave og produktion</li> <li>12. Torneværket - kaolingrave og produktion</li> <li>13. Rabækkeværket - lergrave og ildfast keramisk produktion</li> <li>14. Zarthmannsvej - lergrave og produktion</li> <li>15. Borgmester Nielsens Vej/ Zarthmannsvej - lergrave og produktion</li> <li>16. Lersøvej i Rønne - lergrave og produktion</li> <li>17. Risegård og Munkerup ved Sose - lergrave</li> <li>18. Hjorths Fabrik - terrakotta- og stentøjsproduktion</li> <li>19. Buen - arbejderboliger</li> <li>20. Zahrtmannsvænge - arbejderboliger</li> </ol>
KUL	Bærende	<ol style="list-style-type: none"> <li>21. Hasle Lystskov - kulbrud og produktion</li> </ol>

Følgende temaer har *betydning* for forståelsen af Bornholms råstofindustrilandskab og er samlet set af kommunal betydning som cement og alunets, grusets og fosforets Bornholm.

RÅSTOFTEMA	TEMAETS BETYDNING	DELOMRÅDE
CEMENTSTEN OG ALUN	Betydning	<ol style="list-style-type: none"> <li>22. Skelbro - komstadkalkbrud</li> <li>23. Limensgade - kalk- og alunskiferbrud</li> </ol>
GRUS	Betydning	<ol style="list-style-type: none"> <li>24. Robbedale - grusgrav</li> </ol>
FOSFORIT	Betydning	<ol style="list-style-type: none"> <li>25. Fosforitten - fosforbrud.</li> </ol>

## Sammenfatning

Bornholms råstofindustrier er udpeget, fordi de har haft stor betydning for den samlede danske industrihistorie. De bornholmske råstoffer blev afsat til det øvrige Danmark i både ubearbejdet og bearbejdet form, og særlig kendetegnende for Bornholm blev udvinding og bearbejdning af granit, sandsten, kul og kaolin.

Mange af havnene har haft sammenhæng med råstofindustrien. Det gælder for Rønne, Hasle, Vang, Hammerhavnen, Allinge og Nexø, som blev brugt til transport af de udvundne materialer, især til København og det øvrige Danmark, men også til andre dele af Nordeuropa.

Det er især det kystnære område fra Hammeren på Nordbornholm, over Rønne og til Læsåen på Sydbornholm, der kan betegnes som et mere eller mindre sammenhængende råstofindustrilandskab. Kun et enkelt af de udpegede delområder befinder sig på Østbornholm – Frederiks Stenbrud og Stenbrudsgård ved Nexø, mens der ikke er foretaget udpegninger på den Nordøstlige del af øen. Det bør dog i denne sammenhæng bemærkes, at udpegningerne ikke nødvendigvis er fyldestgørende. Kortlægnings- og analysearbejdet i denne rapport bygger på en sammenfatning af eksisterende kilder, som er suppleret med viden og indtryk fra besigtigelser i felten. Hvis der på et senere tidspunkt fremkommer ny viden på området, kan der vise sig behov for at ændre/supplere udpegningerne.



*Klippeløkken. Kasser med færdigbearbejdede kantsten fra granitbruddet Klippeløkken, som er klar til afhentning, så de kan blive udskibet fra Rønne Havn.*

Det sammenhængende industrilandskab er et mine- eller udvindingslandskab, hvor udvindingen af råstofferne har sat tydelige spor i landskabet i form af brud, minegange, grave og store 'bjerge' af restproduktet stenmel. Mange steder står de store brud og grave øde hen - nogle af dem er vandfyldte, eksempelvis Opalsøen på Hammeren og Rubinsøen ved Hasle. Der er ikke mange fabrikker tilbage som funktionelle helheder, men der kan stadig ses spor af råstofindustrien i form af tomter, eksempelvis Bornholms Cementfabrik ved Skelbro, hvor fabrikken er helt væk, men der ses fortsat bunker af ubearbejdet råstof til fabrikken. Flere steder er produktionsbygningerne blevet fjernet i stedet for genanvendt, når industrierne lukkede. Det gælder eksempelvis for teglværksindustrien i Rønne syd, hvor stort set kun lergravene er bevaret.

Hasle Klinker fremstod indtil for nylig som Bornholms væsentligste industrivirksomhed gennem et helt århundrede og var et gigantisk mindesmærke både landskabeligt og kulturhistorisk. Desværre er fabriksanlægget og dets omgivelser ikke engang en skygge af sig selv mere – det er nærmest væk. Kun enkelte stærkt forfaldne og funktionstømte monumenter i form af tørrelader og fabrikshal samt mindre betydende bygninger står tilbage sammen med de nu vandfyldte lergrave i Halse Klinker skoven.

Der er dog stadig også eksempler på bevarede og fungerende bygningskomplekser. Eksempelvis Hjorths Terracottafabrik, der er et særdeles velbevaret bygningsanlæg i Rønne, som fik og fortsat får ler fra flere af gravene syd og øst for Rønne. Stubbøløkke og Klippeløkken stenbrud er virksomheder med en aktiv brydning med tilhørende produktionsbygninger og infrastruktur i funktion. Her kan der iagttages en tydelig relation mellem landskabs- og ressourcegrundlag, teknologi, infrastruktur og bebyggelsesmiljø. Denne sammenhæng og relation kan til dels også fortsat aflæses i Frederiks Stenbrud og Stenbrudsgård, Moseløkken Stenbrud, Ringebakkerne, Hammerværket inkl. Hammerhavnen og arbejderboligerne i Sandvig, Rabækkeværket og Hasle Klinker skoven. Disse delområder står som de mest interessante kulturmiljøer, hvad angår Bornholms råstofindustri som nationalt industriminde. I den fysiske planlægning bør der fokuseres på at tydeliggøre kulturhistoriske, landskabelige og arkitektoniske sammenhænge i den videre udvikling, og der bør fokuseres på deres store formidlingspotentialer.

Råstofindustriene beskæftigede mange mennesker og var på den måde også med til at ændre nogle af de Bornholmske byers karakter. I Rønne, der ellers var præget af handel, håndværk og fiskeri, var der store arbejderkvarterer.

Langelinie i Rønne er et eksempel på arbejderboliger, hvor de første ejere var ansat på De Forenede Granitfabrikker og Stenhuggerier, men arbejdspladsen er for længe siden flyttet ud af byen, så denne sammenhæng kan ikke umiddelbart erkendes. I Sandvig ligger der to lange arbejderlænger - Sandlinien og Langelinie - som blev opført til arbejderne ved der nærliggende Bornholms Granitværk, og også i tilknytning til Rabækkeværket blev der opført to-etagers boliger til polske arbejdere.

Som regel var arbejderboligerne ikke tilknyttet særlige arbejdspladser, men det kan ikke udelukkes, at der i andre af delområderne vil kunne påvises lignende social relation i forhold til de fysiske rammer og i relation til omgivelserne – typisk i form af nærliggende arbejder-, funktionær- og direktørboliger. Det ligger imidlertid uden for rammerne af dette projekt at undersøge de relationer, der har været og måske fortsat er.

## Kulturhistorie

Sten har sammen med kul været genstand for den første udnyttelse af Bornholms råstoffer, og senere fulgte også udnyttelsen af kalksten (cement), alunskifer (alun), kaolin (porcelænsler), ler (ildfaste sten, klinker og keramik), fosforit (gødning) og kvartssand (beton- og mørtelproduktion).

Bornholms særlige geologi har haft afgørende betydning for industriudviklingen. Sten var blevet brudt allerede i middelalderen, især til kirkebyggeri. Sent i 1500-tallet blev interessen vakt for den bornholmske undergrund og dens mulige udnyttelse, idet Christian den fjerde interesserede sig for kullene, der f.eks. blev brugt på Hammershus. I 1640'erne blev der også iværksat eftersøgning efter ædelmetaller på Bornholm. Krigen mod svenskerne i 1600-tallet satte dog en midlertidig stopper for indsatsen. I 1717 fik den kongelige "Veyermester" ved Holmen, Peter Wartberg, fremskaffet prøver på bornholmske råstoffer med henblik på indvinding af kul, bygningssten, mølle- og slibesten, pibeler, gult og rødt ler m.m., men på grund af nye krige mod svenskerne stoppede også dette initiativ. I slutningen af 1730'erne blev der endelig på kongens foranledning brudt kul, og der blev også udnyttet ler, sandsten og kalksten til cement. Undersøgelser og forsøg på brug af råstofferne fortsatte i 1700-tallet, og op gennem hele 1800-tallet blev det mere intensivt og resultatgivende.



Sten og ler var det mest oplagte at udnytte og var derfor også grundlaget for den tidligste industri. Den egentlige industrielle råstofudnyttelse begyndte med Frederik den femtes sandstensbrud ved Nexø, der blev anlagt i 1754, og som med flere afbrydelser producerede helt frem til 1957 – og igen i 1990'erne da Frihedsstøtten i København blev fornyet med sandsten fra et nyt nærliggende brud. Også den solide og bestandige granit indgik i en egentlig industriel produktion og blev suppleret med den lettere forarbejdede kalksten. Alunskifer og fosforit findes også i undergrunden, og har været forsøgt udnyttet, dog uden større held. Endelig har større forekomster af godt kvartssand været udnyttet.

Bornholms industrihistorie er særlig præget af råstofforekomsterne, og historien fortæller om hvordan vekslende efterspørgsel eller hård konkurrence i både ind- og udland ofte tvang industrierne til en omlægning og dermed en udvikling og fremgang, og i andre tilfælde indebar nedgang, forfald og ophør. Gennem tiderne har f.eks. kongelige byggerier som københavnske storbrande bevirket opgangsperioder for øen.

Interessen for Bornholms indvinding af råstoffer er imidlertid fortsat til stede.

#### Der er pt. givet følgende råstofindvindingsstilladelser på Bornholm:

- 6 tilladelser til indvinding af granit. Bornholm har som det eneste sted i landet indvinding af granit, og granitten findes i forskellige kvaliteter og farver (Rønnegranit, Møseløkkegranit, Vanggranit, Paradisbakkegranit mm.). Granitten bliver brugt til vejmaterialer, vandbyggesten (havnemøler mm.), samt til fliser, bordplader, lamper, gravsten, fuglebade mm.
- 2 sandstensbrud, som ligeledes ikke findes andre steder i landet. Sandsten bliver brugt til produktion af sandstensfliser og sandstensskærver mm.
- 1 skiferbrud med løst skifer. Skiferen anvendes som vejmateriale mm.
- 13 grusgrave. Gruset anvendes til veje, beton mm.

Herudover findes der bl.a. lergrave og kaolingrav, der pt. ikke udnyttes.

*Kilde: [www.brk.dk](http://www.brk.dk). Råstofindvinding på Bornholm, Bornholms Regionskommune*

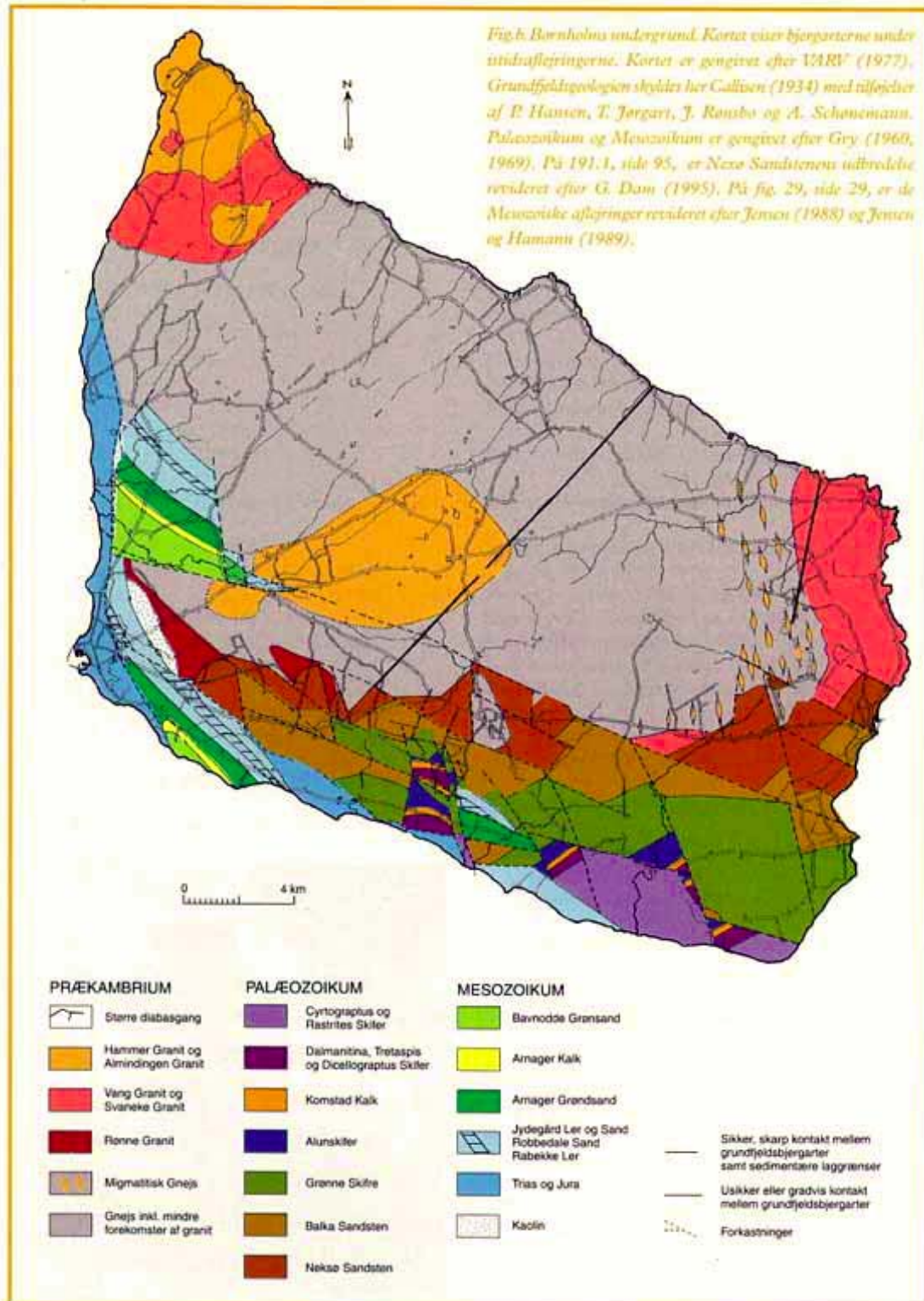
## Landskab

### Landskabskarakter

Bornholms landskab er karakteriseret ved at være det eneste klippelandskab i Danmark, og landskabet er præget af at grundfjeldet ofte stikker op gennem det forholdsvis tynde morænedække. Karakteristisk er det kuperede terræn, som præger øens bebyggelsesstruktur i by og på land. Kendetegnende er også kystlinjen, som mod nord er afsluttet af stejle klippekyster, mod øst af skovplantager og bebyggelse og mod syd af lavtliggende landbrugsland med klintekyster. Udenfor de større byer, der især ligger langs kysten, ses et landbrugslandskab med spredtliggende gårde og huse og med større og mindre landeveje, der følger landskabets kurver og terræn. Midt på øen ses de store, tætte sammenhængende skovområder - Rø Plantage og Almindingen med bl.a. Paradisbakkerne - der fra gammel tid har opdelt øen, og som i sammenhæng med de mange levende hegn, småskove og ådale visuelt stadig opdeler øen i en række mindre dele.

Råstoflandskaberne var tidligere åbne, og var ofte afgræssede og med lav vegetation, men er i dag mere kendetegnet af tilgrøninger med krat og skov, der gerne har bevirket, at områderne fremstår med et rigt plante- og dyreliv. Særlig landskabet mellem Rønne og Hasle har ændret karakter siden den tidlige råstofindustri i dette område. Det var præget af sandflugt og blev i 1800-tallet tilplantet med især nåleskov, der ændrede landskabets karakter, men de tilplantede klitter kan fortsat ses i terrænet inde i Hasle Klinker skoven. De tidligere råstofgrave står mange steder vandfyldte, og flere ligner ved første øjekast naturlige skovsøer.

Geologiens Bornholm er i høj grad bestemmende for landskabets karakter og for råstofbrydningen og -gravningen. Undergrunden består af geologiske aflejringer, der har dannet grundlag for en stor industriel råstofproduktion. Mange råstofbrud og -grave er vandfyldte og/eller tilgroede, men flere steder kan de geologiske lagserier tydeligt ses.



Kilde: [www.sns.dk/raastof/netpub/geosetbornholm/kort.htm](http://www.sns.dk/raastof/netpub/geosetbornholm/kort.htm)



*Hammerværket. Klippelandskab.*

Bornholms undergrund – geologiske tidsepoker	Råstof
<p><b>Prækambrium. Bornholm for ca. 1.700-550 mio. år siden</b>            For 1.700 mio. år siden stødte to af Jordens plader sammen og dannede en bjergkæde, og under sammenstødet blev ældre bjergarter omdannet til gnejs. Bornholmsområdet blev for 1.400 mio. år siden udsat for nye bevægelser, der fik jordskorpen til at sprække, og langs sprækken trængte magma (smeltet sten), som størknede og blev til granit. Granit og gnejs blev dannet 10-30 km ned i jordskorpen, men i dag ligger de i overfladen. Det skyldes, at bjergkæden er blevet nedbrudt og fjernet af is, vand og vejr, og i samme takt som bjergkædernes enorme vægt blev fjernet, hævede jordskorpen sig. Derved blev deres nederste dele af granit og gnejs ført op fra dybet og blottet.</p>	Granit og gnejs
<p><b>Kambrium. Bornholm for ca. 550-500 mio. år siden</b>            Granit og gnejs blev i denne periode nedbrudt til sand, og under ørkenagtige forhold blev sandet transporteret mod havet af vind og vand og blev til sandsten.</p>	Nexøsandsten
<p><b>Ordovicium og Silur. Bornholm for ca. 500-400 mio. år siden</b>            Bornholm og Sydsandinavien blev dækket af hav i Kambrium. I løbet af denne periode blev der hovedsageligt aflejret mudder frem til midten af Silur, men der var afbrydelser i lagserien, idet Bornholm periodevis var land. I perioden blev der aflejret kalk fra flercellede dyr med skal. Her blev bl.a. dannet komstadkalk, som findes ved Skelbro. Midt i Silur blev øen hævet op over havniveau i forbindelse med foldningen af den Skandinaviske bjergkæde, da Grønland stødte sammen med Norge. Alunskifer blev aflejret som mudder på havbunden og bestod hovedsageligt af ler, og den mørke farve skyldes et højt indhold af organisk stof, som ikke rådned væk, fordi der var for lidt ilt i vandet. Fossiler er forsteninger af fortidens planter og dyr, og de kan ofte ses som aftryk i alunskifer.</p>	Komstadkalk og alunskifer
<p><b>Jura. Bornholm for ca. 200-150 mio. år siden</b>            I en stor del af Jura-tiden var Bornholm en del af en udstrakt kystslette med tropiske sumpskove, hvor der blev aflejret ler. Døde plantedele gik til bunds i sumpens vand og lagde sig oven på leret, og når store floder flyttede deres løb, blev der aflejret sand på plantedelene, som i mellemtiden var blevet til kul. I Juratiden var Bornholm udsat for jordskælv, som var forårsaget af store spændinger, der opstod fordi Afrika og Nordamerika gled fra hinanden. Resultatet var forkastninger, som afgrænsede store blokke i jordskorpen. Gennem mange mio. år steg nogle blokke, andre sank. Derved kommer nogle karakteristiske trappetrin i landskabet, som stadig kan ses.</p>	Ler, kul og sand
<p><b>Kvartærtiden. Bornholm for ca. 13.000-0 år siden</b>            I Kvartærtiden blev Jordens plante- og dyreliv langsomt udvidet til det, der er i dag. De skiftende istider medførte voldsomme ændringer i levevilkårene. Indlandsisen, der dækkede Bornholm for 20.000 år siden, kom fra Sverige, og medbragte herfra indefrosne sten, grus, sand og ler. Isen gled over øen og sleb landskabet og efterlod bl.a. sprækkedale, men isen efterlod også moræneler, som blev aflejret. Moræneleret dækker det meste af Bornholms landskab i dag.</p>	Ler

*Kilde: BornholmsNatur 2011*

## Bygninger og anlæg

### Hovedtræk og bebyggelsesmønstre

Industrikultur opfattes i forbindelse med den fysiske planlægning som fysisk tilstedeværende bygninger og anlæg med særlige kulturhistoriske og/eller arkitektoniske kvaliteter, som det ses på bl.a. Hjorths Fabrik og i Stubbeløkken. Hjorths Fabrik fungerer som museum, men kan trods dette fortsat opfattes som et ideal, fordi der sker en bevaring og formidling af både bygningsanlæg, processer og genstande, men også en videreførelse og udvikling af en traditionel produktion. Et måske mere realistisk og nøgtern bevaret industri anlæg er Stubbeløkken ved Rønne. Industrivirksomheden er fortsat fungerende, og her er ligeledes sket en videreførelse og udvikling af den traditionelle produktion, men der er også bevaret flere bygningsanlæg.

Bornholms Museum har i perioden 2004-05 foretaget en udpegning af en række fredningsværdige industriminder, som i 2011 er blevet suppleret med væsentlige bygninger og anlæg for øens industrikultur, så udpegningen ser således ud: Stenbrudsgård ved Nexø samt arbejderboliger i Stormgade i Nexø, bygninger tilknyttet Hjorths Fabrik i Rønne, bygninger tilknyttet Moseløkken Stenbrudsmuseum på Nordbornholm, bygninger ved Hammerbruddet på Nordbornholm, herunder bestyrerbolig, toldhus, funktionærbolig og stenarbejderboligerne Langelinie, Sandlinien og Humledal, Vang Stenhuggeri med smedje og skæveri samt stenværksejerbolig og arbejderboliger i Vang, bygninger tilknyttet Rabækkeværket ved Rønne samt bygninger tilknyttet Hasle Klinker, herunder tørrelader, lagerhal og funktionær- og arbejderboliger, bygninger tilknyttet Stubbeløkken og Klippeløkke, ladebygning ved Torneværket, arbejderboliger tilknyttet Stenbanen i Rønne samt endelig arbejderboligerne Buen og Zahrtmannsvænge tilknyttet Keramisk Forbund.

Kendetegnende ved mange af ovennævnte bygninger og anlæg er, at de ofte er opført ved brug af lokalt producerede materialer, f.eks. ler, granit og sandsten.

### *Fabrikkers produktions- og lagerbygninger*

Den bornholmske industri er ikke præget af store arealer med industrihaller, som det ellers er kendetegnende for udflyttede industriområder knyttet til gamle industribyer. Vendes blikket imod råstofindustrien specifikt er der nogle særlige tydelige tendenser for de store bygningers karakter indenfor hver branche.

For granitindustrien er det specielle karakteristika, at langt det meste og især den grove forarbejdning, der kræver store maskiner, foregår på stedet ved bruddet, men at bruddet jo konstant ændrer karakter.

Finstensarbejdet foregik i de første årtier udendørs, f.eks. på Stenbanen i Rønne, siden foregik det kombineret udendørs og indendørs. I dag bryder TR Granit ved fire brud: Rønne, Moseløkke, Paradisbakkerne og Hellebakke. Finstensarbejdet er dog i dag samlet på Rabækkeværket i Rønne. Tidligere skete forarbejdningen og finstensarbejdet enten ved selve bruddene eller ved udskibningsstederne, hvis ikke stenen blev solgt rå til forarbejdning i f.eks. København.

I selve bruddene er produktionsanlæggene præget af indretningen på det hårde slid, men fungerer primært som afskærmning for maskineri – og ikke som i de fleste brancher som afskærmning for produkterne og arbejderne.

Fra ler-, tegl- og klinkindustrien er der bortset fra tørrehallerne og produktionshallen fra Halse Klinker ikke længere bevaret større anlæg. De store keramikfabrikker, f.eks. Søholms anlæg i Rønne, er væk og tilbage kun det oprindelige anlæg Hjorths Fabrik. Søholm nye anlæg, som blev opført 1989 eksisterer dog fortsat og huser Bornholms Tidendens trykkeri.

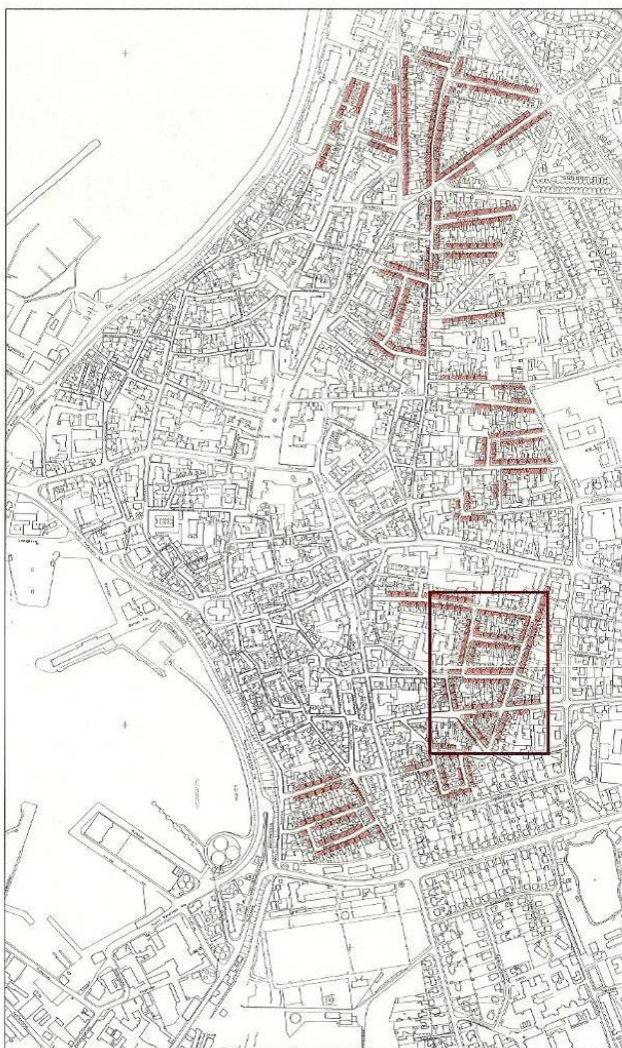
Der er ikke bevaret andre store produktions- og lagerbygninger fra den Bornholmske råstofindustri.

### *Funktionær- og arbejderboliger*

I forbindelse med øens industrielle udvikling blev der opført bæltter af arbejderboliger - især i og omkring Rønne, og de tidligere markjorder og klippeløkker blev inddraget hertil, hvor hele kvarterer skød op. Fra sidste halvdel af 1800-tallet og begyndelsen af 1900-tallet blev husene opført meget ensartede, først som rækkehuse, og fra ca. 1880 især som dobbelthuse. Det var små en-etagers rækkehusboliger på omkring 35-40 m<sup>2</sup>. Gaderne Langelinie og Sct. Mortensgade er nogle af de få steder, som udelukkende var beboede af arbejdere ved Stenbanen i Rønne, og boligerne på Johnsensvej og Johnsens Tværvej var ligeledes beboede af svenske arbejdere ved Torneværket og Rabækkeværket. Også senere blev der opført arbejderboliger, bl.a. overtog Keramisk Forbunds arbejderboliger Buen og Zahrtmannsvænge i 1950'erne.

I Sandvig var rækkehusene Langelinie, Sandlinien og Humledal opført og beboet af arbejdere ved Bornholms Granitværk. Også store dele af Hasles boliger, var oprindelig opført til arbejdere ved Hasle Klinker- og Chamottestensfabrik. I Nexø blev der i relation til stenbrydningen på Frederiks Stenbrud og granitbrydningen ved Paradisbakkerne opført små dobbelthuse til arbejderne. Heraf blev flere opført i nexøsandsten.

Ovenstående er nærmere undtagelsen end reglen, idet de enkelte gadebebyggelser som hovedregel ikke var opført som boliger for arbejdere på bestemte arbejdspladser.



*Kortet viser den udbygning af arbejderboliger der skete i forbindelse med Rønnes rivende industrielle udvikling sidst i 1800-tallet. Kilde: Kommuneatlas Rønne. Miljøministeriet, Planstyrelsen. 1990.*

### *Veje og jernbaner*

I 1900 blev Bornholms første jernbane mellem Rønne og Nexø indviet, og i de kommende år blev jernbanen udbygget til et helt net, der dækkede det meste af øen. Jernbanen var en vigtig forudsætning for transport af bl.a. råstoffer fra indvindingsområder til bearbejdning og videre distribution. I delområderne ses også lokale tipvognsspor og rampeanlæg til lokal transport fra brud/grave og til forarbejdning eller udskibning. Senere overtog lastbiler både den lokale transport og transporten via landeveje til f.eks. Rønne Havn.

### *Havne*

For import og eksport af råstoffer og industriprodukter spillede havnene den største rolle som eneste forbindelsesled til omverdenen ved varetransport. Søfarten har derfor altid haft stor betydning for øen. Udskibning af råstoffer, såvel ubearbejdede som forarbejdede, krævede gode solide havneanlæg. Rønne Havn var og er fortsat den største havn. Foruden Rønne med bl.a. Kaolinkajen blev flere havne anlagt og udbygget til udskibning af råstofindustriprodukter, især Nexø, Hasle og Allinge, samt Hammerhavnen, som specielt blev bygget til udskibning af sten fra de store brud ved Hammerværket med dampskibe og senere dieseldrevne skibe.

På kort fra 1800-tallet fremgår, at der i forbindelse med flere delområder har været anlagt udskibningssteder, typisk ved pælebroer, hvorfra råstofferne i lavvandede områder blevet sejlet videre i pramme og senere i mindre motorbåde til f.eks. Rønne.

## Sårbarhed

Særlig sårbare er delområder,

- som forfalder, fordi der ikke er taget stilling til den fremtidige anvendelse eller fordi der ikke har meldt sig investorer
- hvor forvaltere, ejere og brugere ikke har været opmærksomme på råstofområdets fysiske kvaliteter
- hvor deres nuværende funktion som råstofområde ikke længere kan fortsætte.

Kortlægningen med afgrænsningen og beskrivelsen af de bærende bevaringsværdier i dette projekt bør danne grundlag for den videre beskyttelse, benyttelse, formidling og udvikling af Bornholms råstoflandskaber som nationalt industriminde i den kommunale planlægning og forvaltning.

I forbindelse med planlægning eller forvaltning er det væsentligt, at tage udgangspunkt i de kvaliteter, som råstofområdernes spor, strukturer og helheder allerede byder på, så disse kan blive et aktiv frem for en hæmsko for Bornholms udvikling. Det gælder eksempelvis ved nye råstofindvindingsstilladelser, landzoneadministration, byudvikling, turismetiltag, naturgenopretning, skovrejsning, erhvervsudvikling, landbrugsudvikling, udvikling og undersøgelse af kulturmiljø-, geologi-, friluftsliv-, klima- og landskabsinteresser, placering af tekniske anlæg, vandindvinding og andre sektorinteresser.

## Udviklingsmuligheder

Bornholms undergrund har stadig råstoffer, men i dag er det stort set kun stenindustrien, der har overlevet. Der må derfor tænkes i andre baner for at bevare lokale arbejdspladser. Måske er det foreneligt, at øens tidligere råstofindustri i stedet indgår som en ingrediens i øens madkultur – som et sted hvor maden nydes og/eller produceres. Og måske kan øens tidligere råstofindustri danne ramme for nye former for bevægelse og aktivitet – som et sted der kan gøre Bornholm til en oplevelses-ø for turister og lokale borgere.

Delområderne rummer hver deres egenart, særlige kvaliteter, fortællinger og udtryk, som kan være en hjælp fremover, en rød tråd, ved fastlæggelse af struktur, bebyggelsesform, landskabskarakter mv. og kan medvirke til at skabe kontinuitet og identitet. I den videre udvikling kan der hentes meget inspiration i Bornholms særegne kulturarv.

Når der i planlægningen skal arbejdes videre med at udvikle råstoflandskabet som nationalt industriminde er det oplagt at tage udgangspunkt i de rekreative friluftsliv- og turismeinteresser og i råstofinteresserne, men det er også oplagt at tage udgangspunkt i, at kulturarven, naturen og landskabet er et aktiv og en ressource, der vil få betydning,

når der skal arbejdes med kvalitativ planlægning, oplevelsesøkonomi, attraktioner, herlighedsværdier, nye anvendelser og omdannelse, klimaudfordringer og meget andet i disse områder. Og her er det væsentligt at få museer, foreninger, virksomheder m.fl. til at tage et ansvar og indgå i udviklingsarbejdet.

Spørgsmålet er f.eks. om der kan tænkes i nye typer anvendelser, så de eksisterende lager-, forvalter- og fabriksbygninger og –anlæg bliver interessante for erhvervsvirksomheder, designere, oplevelsesturismen, skole- og undervisningsområdet, idræts- og foreningslivet, overnatnings- og restaurationsbranchen, håndværkere, nye bosætningsformer, nicheprodukter, småbutikker, museums- og kulturverdenen osv. Eksempelvis er Ringbakkerne godt på vej. Her arbejdes for at dele af de særegne landskaber i sammenhæng med rester af bygninger og anlæg kan danne udgangspunkt for en omdannelse til mere actionprægede oplevelseslandskaber for lokale og turister. Andre delområder er måske bedre egnede til at være stille fordybelses- eller oplevelsesområder, fordi det i højere grad er naturens tilbageerobring og mangfoldighed, end de geologiske oplevelser samt industrihistorien, der skal i højsæde.

Kommuneplanlægning, temaplanlægning og lokalplanlægning, men også digital, trykt og/eller mundtlig vejledning og formidling er væsentlige virkemidler, der kan anvendes i forbindelse med udvikling og bevaring af delområderne.

Det bør overvejes, om økonomiske virkemidler, f.eks. etablering af bevaringsfonde, løntilskudsordninger, anvendelse af EU-tilskudsordninger og fondssøgning, er realistiske muligheder. Støtteordningerne mv. kunne eksempelvis anvendes til sikring af bystrukturer, gamle vejforløb, kulturmiljøer, værdifulde åbne arealer i byerne og landskabsværdier omkring byerne samt til gode og hensigtsmæssige løsninger ved ombygning, ændret anvendelse og renovering af huse.

I forbindelse med udvikling og bevaring kan der desuden vise sig behov for at få yderligere viden om emnet. Eksempelvis hvad kan råstoflandskaber og industribygninger anvendes til? Findes der eksempler på både miljømæssig og økonomisk bæredygtige udviklinger? Hvor meget viden er der om råstofindustrien på Bornholm og i landet som sådan? Hvordan er sammenhængen mellem råstofindustriens bygninger, landskab og infrastruktur og de teknologiske, økonomiske og sociale relationer? Det er spørgsmål, som ligger uden for denne rapports rammer at give svarene på. Men det bør overvejes at sætte en undersøgelses- og udviklingsproces i gang.

## Planer og beskyttelser

Generelt ligger det meste af Bornholms nationale industrilandskab inden for kystnærhedszonen, hvor en række landskabs- og naturinteresser og rekreative interesser spiller en væsentlig rolle for den fremtidige planlægning og forvaltning. Samtidig er det ofte her, at der er størst fokus på udvikling inden for bosætning, sommerhuse, trafik, erhverv og turisme.

Inden for de områder, som Bornholms Regionskommune har udpeget som nationalt industriminde, er der samtidig registreret mange fredede fortidsminder, og flere indgår også i kulturmiljøudpegninger. Der er mange beskyttelser af drikkevandsinteresser, geologi, naturtyper og vandløb. I stort set alle industrimindeudpegninger er der udpeget rekreative interesser; cykel-, ride- og vandrestier, infotavler, skove, vådområde, hede og strande, badestrande, golfbane, havne og fiskesøer. Mange af områderne er også fortsat udlagt til råstofområde. Kun i begrænset omfang er der udpeget landbrugsinteresser og der er ikke umiddelbart udpeget interesser for tekniske anlæg og for byudvikling, herunder boliger, sommerhuse, erhverv og trafik.

## Kilder

Bornholms Museums oversigtlige "Under overfladen" fra 2007 samt BORNHOLMS INDUSTRIHISTORIE 250 ÅR og INDUSTRIMINDER PÅ BORNHOLM fra 2005 er anvendt som primære kilde for beskrivelserne af især kulturhistorien. Også "På 367 ture i Bornholms natur" udgivet af NaturBornholm og Bornholms Regionskommune i 2011, "Bornholm – atlas over byer, bygninger og miljøer" udgivet af Kulturarvsstyrelsen i 2003 samt Planstyrelsens "Rønne

Kommuneatlas" fra 1990 ligger i vid udstrækning til grund for landskabs- og bygningsbeskrivelsen. Disse kilder indgår som mere eller mindre citerede uddrag i flere af beskrivelserne.

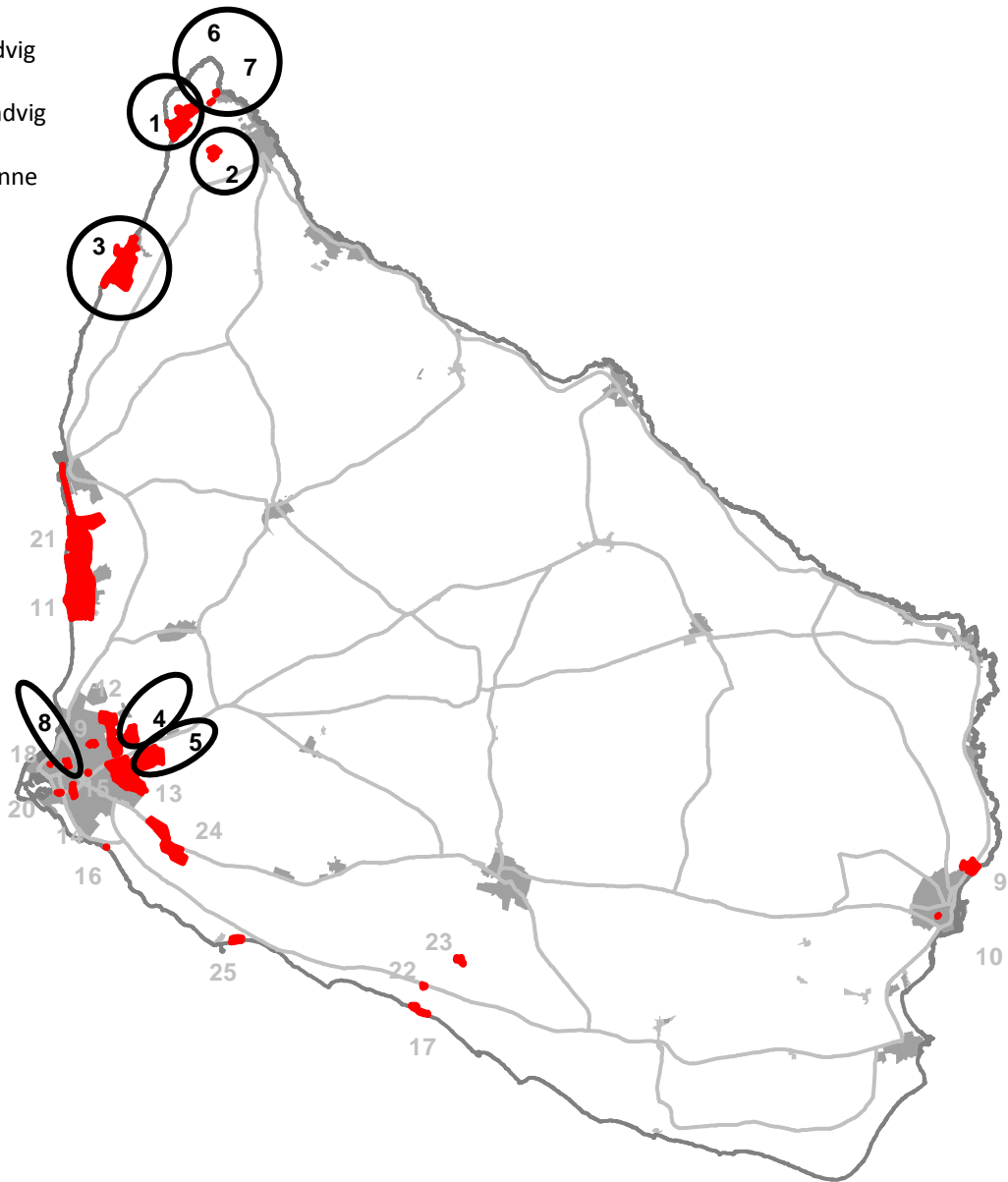
- Bornholm Regionskommune. Div. notater mv.
- Bornholm Regionskommune. "Kommuneplan 2009"
- Bornholm Regionskommune. "Kyststier på Bornholm". 2004
- Bornholm Regionskommune. "Lokalplan 019 for et nyt bykvarter og det tidligere elektricitetsværk, Rønne". 2006
- Bornholm Regionskommune. Trykte udgaver af kortbordsinformationer for Hasle Klinker skoven, Hasle Lystskov, Fosforitten/ Arnager, Nygårds kaolingrav/Rønne, Limensgade skifer- og kalkstensbrud/Langs Læså, Robbedale og Jydegård formationerne og Kalksten ved Skelbro
- Bornholms Amtskommune. "Biologiske interesseområder". 1983
- Bornholms Amtskommune. "Efterbehandling af Robbedale grusgrave". 1990
- Bornholms Amtskommune. "Fredningsplan". 1990
- Bornholms Amtskommune. "Friluftslivets interesseområder". 1984
- Bornholms Amtskommune. "Geologiske interesseområder". 1983
- Bornholms Amtskommune. "Kulturhistoriske interesseområder". 1983
- Bornholms Amtskommune. "Recipientkvalitetsplan"
- Bornholms Amtskommune. "Råstofindvindingsplan". 1992
- Bornholms Museum. "Bornholms industrihistorie. Fra drømme, virkelyst og storhedstider til nedgang, afvikling og forfald – eller omlægning og udvikling". 2005
- Bornholms Museum. "Det bornholmske graniteventyr – sten, mennesker og maskiner omkring Hammerhavn". 2011
- Bornholms Museum. "Gammelt bornholmsk lertøj og de bornholmske pottemagere". 2001
- Bornholms Museum. "Industriminder på Bornholm. Fra stenbrud til silderøgerier". 2005
- Bornholms Museum. "L. Hjorth – keramik gennem 150 år". 2006
- Bornholms Museum. "Under overfladen - De bornholmske råstofindustriers historie. 2007
- Gornitzkas Trykkeri. "Nexø før og nu". 1984
- Hasle Klinker. "Hasle". 1968
- Jørn Uffe Hansen. "En tur gennem Vang". Vang beboer- og grundejerforening.
- Kulturarvsstyrelsen. "Bornholm – atlas over byer, bygninger og miljøer". 2003
- Kurt Marker. "Sorhat-Muleby og omegn i historisk tid". 2009
- Miljøministeriet, Planstyrelsen. "Huse i Sandvig gennem 200 år". 1989
- Miljøministeriet, Planstyrelsen. "Kommuneatlas Rønne. 1990
- NaturBornholm i Aakirkeby. Udstillingens informationstavler og hjemmesiden [www.naturbornholm.dk](http://www.naturbornholm.dk)
- NaturBornholm og Bornholms Regionskommune. "På 367 ture i Bornholms Natur". 2011
- Naturklagenævnet. "Naturklagenævnets afgørelse af 24. juli 1997 om fredning af Ringebakkerne i Hasle Kommune, Bornholms Amt (sag nr. 97-111/400-0001)". 1997
- Naturstyrelsens notat om ca. 50 brud/ naturfænomener
- Poul Ellehøj. "Hårdt som sten", om Moseløkken arbejdende stenbrudsmuseum. 1999
- Skov- og Naturstyrelsen, Bornholms Amtskommune m.fl. "Ringebakkerne. Aftale om granitbrydning, miljøbestemmelser, pleje, naturbeskyttelse, m.m."
- Steenbergs Tegneste Aps v. Elsebeth Pedersen og Box 25, Arkitekter v. Karen Kristiansen. "Boliger i Rønne". 1988
- Videofilm om stenbrydningen på Nordbornholm fra 1800-tallet til i dag
- [www.bornholmsmuseer.dk](http://www.bornholmsmuseer.dk). Herunder [www.bornholmsmuseer.dk/hjorths/](http://www.bornholmsmuseer.dk/hjorths/)
- [www.brk.dk/brk/](http://www.brk.dk/brk/)
- [www.kulturarv.dk/25fantastiske/25-fantastiske-industrier](http://www.kulturarv.dk/25fantastiske/25-fantastiske-industrier)
- [www.miljoportal.dk/Arealinformation](http://www.miljoportal.dk/Arealinformation)
- [www.ncc.dk](http://www.ncc.dk)





# 1 GRANITTENS BORNHOLM

1. Hammerværket
2. Moseløkken
3. Ringebakkerne
4. Klippeløkken
5. Stubbeløkken
6. Sanlinien - Sandvig
7. Langelinie - Sandvig
8. Stenbanen i Rønne



## Sted

Granittens Bornholm som tema er repræsenteret ved følgende delområder:

- *Nordbornholm*
  - Hammerværket i sammenhæng med Hammerhavnen samt arbejderbebyggelserne Humledal, Sandlinien og Langelinie inkl. haver. Hammerværket afgrænses landskabeligt af tidligere brudområder og deres sammenhænge. Hammerhavnen afgrænses af moler og havneanlæg. Arbejderbebyggelsen afgrænses af matrikelgrænsen
  - Moseløkken afgrænses landskabeligt af tidligere brudområder og deres sammenhænge
  - Ringebakkerne i sammenhæng med Vang Pier og Vang Havn. Ringebakker afgrænses landskabeligt af tidligere brudområder og deres sammenhænge, mens pier og havn afgrænses af moler og havneanlæg.
- *Rønne øst*
  - Klippeløkken afgrænses landskabeligt af tidligere brudområder og deres sammenhænge
  - Stubbeløkken afgrænses landskabeligt af tidligere brudområder og deres sammenhænge.

Afgrænsningen fremgår af delområdekort bagerst i rapporten.

## Tid

Råstofbrydning /-industri fra begyndelsen af 1800-tallet til 2011.

## Bærende bevaringsværdier

Følgende helheder, strukturer, elementer og deres indbyrdes sammenhænge er bærende for opfattelsen og formidlingen af temaet som helhed:

- Nuværende og tidligere synlige brud i delområderne med Hammerværket, Moseløkken, Ringebakkerne, Klippeløkken og Stubbeløkken
- Hammerhavn som udskibningssted for Hammerværket
- Vang Pier og Vang Havn som udskibningssted for granitmateriale fra Ringebakkerne
- Bygninger og anlæg tilknyttet produktionen i granitbruddene, herunder sorteringsværk, vægt, tilkørselsveje og rampeanlæg til transport af råstoffer mv.
- Vang Stenhuggeri med smedje og skæreri samt svingkran, stenværksejerbolig og arbejderboliger i Vang
- Stenbanens tidligere kontorbygning i Landemærket i Rønne.
- Arbejderbebyggelserne Humledal, Sandlinien og Langelinie inkl. haver samt arbejder- og forvalterboliger langs Sænevej og Hammersøvej
- Arbejderboliger i Rønne – i Langelinie og i Sct. Mortensgade.

De bærende bevaringsværdier fremgår af delområdekort bagerst i rapporten.

Følgende helheder, strukturer og elementer har desuden betydning for forståelsen af temaet som helhed, men indgår ikke i udpegningen:

- Det stærkt kuperede klippelandskab bevokset med klippehede og fjeldvegetation
- Allinge Havn som udskibningssted for Moseløkke
- Granitbrud på østlandet – Paradisgranit – med nuværende brydning
- Flere middelstore brud midt på Bornholm, f.eks. Vestermarie.

## Sammenfatning

Det første granitstenbrud blev åbnet i begyndelsen af 1800-tallet, og siden opstod der mange brud af meget forskellig størrelse. Stenindustriens storhedstid var perioden fra 1890'erne til 1930'erne.

Ved stort set alle brud har der været forskellige tekniske anlæg til brydning, og ved flere brud var der også anlæg til forarbejdning og udskibning. Generelt blev der efter stenbruddenes og stenhuggeriernes lukning ryddet grundigt op. Nogle bygninger blev genbrugt, mens andre større industrielle anlæg blev ryddet og efterlod kun svage spor af de nedlagte stenbrud. De store ar i klippegrunden kan dog ikke reetableres, allerhøjest bearbejde til rekreative landskaber, som det f.eks. er sket med det store Hammerbrud, og som det nu er ved at ske i Ringebakkerne. Til trods for dette er der i alle delområderne, dvs. Hammerværket, Sandlinien, Langelinie, Moseløkken, Ringebakkerne, Klippeløkken og Stubbeløkken, stadig en forståelig og umiddelbart let opfattelig sammenhæng mellem infrastruktur- og bygningsanlæg samt råstofbrud. Kulturarvs-, landskabs- og bygningsværdier danner tilsammen sammenhængende spor, strukturer og helheder, og de udgør derfor alle hver især værdifulde kulturmiljøer, der hører sammen under dette tema.

Hammerværket med tilhørende omgivelser, herunder arbejderboligerne Sandlinjen, Langelinie og Humledal, har haft kolossal betydning for råstofindustrien på Bornholm frem til 1972, hvor det hele fik en ende. I dag står kun de dybe ar tilbage. Hvor Opalsøen ligger var eksempelvis tidligere en klippeknode, hvorfra enorme mængder granit blev brudt. De sammenhængende delområder bestod tidligere af flere forskellige funktionstracéer og –flader, hvor transport-, produktions- og bearbejdningssteder dynamisk rokerede rundt efterhånden som klippe blev til sten. Her var tracéer med tipvognspor, transportbånd og transportvej til havnen. Her var flader til huggeplads til forarbejdning af produkter og her var flader med bygninger - store fabriksbygninger til produktion, små huggehuse, bygninger til administration og der var boliger for arbejdere og funktionærer. Kun enkelte bygninger står tilbage, herunder arbejderboligerne i Sandvig, hvor arbejderne boede og desuden lejede udhuse med til bl.a. svenske arbejdere. Kigges der nøjere efter er der mulighed for at opdage fundamentrester af huggehuse og knuseanlæg, tipvognspor, jernbanespor, chaussébelægningen til Hammerhavnen og stedet, hvor restprodukter blev smidt i havet.

Der er fortsat drift i to store forarbejdende industrianlæg, der begge ligger øst for Rønne. Det ene, det tidligere De Forenede Granitbrud, har et stort stenbrud, Klippeløkken, hvor den blågrå/sorte Rønnegranit brydes. Firmaet har flere stenbrud på Bornholm, hvor der findes forskellige typer granit. Syd for stenbruddet Klippeløkken ligger det andet store industrianlæg, Stubbeløkken. Her brydes sten til skærver til blandt andet produktion af beton og vejasfalt.

De aktive brud er lukkede for offentligheden, men kan opleves fra de omgivende offentlige veje. Granitbrydningen kan opleves i Moseløkken Arbejdende Stenbrudsmuseum, hvor der foregår en formidling omkring stenbrud og især stenbrudsarbejdet. Desuden foregår der også en kommerciel brydning her.

## Kulturhistorie

### Baggrund og hovedtræk

Granit er den hårdeste og mest bestandige stenart på Bornholm. To tredjedele af Bornholms undergrund består af granit og gnejs. Granitten har siden middelalderen været anvendt til især bygningssten. Her blev behovet dækket af de store mængder løse vandreblokke, der lå over det meste af øen. Senere blev den også anvendt til belægninger, monumenter, gravsten, skærver og tilslagsmateriale i beton og asfalt.

På Bornholm findes der flere forskellige typer af granit.	
Hammergranit	Hammergranit findes på Nordbornholm og har en lys, rødlig farve. Den har hovedsagelig været anvendt til bygningssten, chaussésten, brosten og kantsten, men egnede sig ikke til finere produkter.
Vanggranit	Granitten fra Vang er sortspættet. Den er også meget anvendelig og har været anvendt til bygningssten og monumenter.
Paradisbakkegranit	Paradisbakkegranit har et meget flammert udseende, som giver en flot og afvekslende overflade. Den er derfor især brugt til bygningssten og monumenter, men er vanskelig at arbejde med.
Rønnegranit	Rønnegranit er den ældste granittype, og er meget mørk og ensfarvet. Den er let at bryde og har været meget anvendt til bygningssten, brosten og mere.
Svanekegranit	Svanekegranit er løs i sammensætningen af krystaller. Det gør den svær at arbejde med, så den egner sig ikke til industriel brydning, men kan anvendes i knust form.

En egentlig erhvervsmæssig udnyttelse af stenen med henblik på salg uden for øen, opstod først i 1800-tallet, hvor kommandant, Poul Magnus Hoffmann anlagde brud ved Klippegård, øst for Rønne i 1819. Her lå en stor mængde vandreblokke fra istiden, og disse blev sprængt, flækket og tildannet. Senere blev der taget fat på selve grundfjeldet, og her begyndte en mere omfattende brydning. Herfra blev der bl.a. leveret sten til batteriet Trekroner. En urmager, Jens Hansen, overtog bruddet i 1825. I 1873 blev De Forenede Granitbrud og Stenhuggerier (ofte blot omtalt som "De Forenede") dannet som et interessentskab. Virksomheden leverede sten til bl.a. Tøjhuset, Holmens Bro og Slotsgården på Slotsholmen i København samt til Lübeck, Rostok og Wismar.

Der blev åbnet mange brud på Bornholm i 1800-tallet. Bl.a. anlagde et par tyske stenhuggere et brud ved Nexø i 1850, som i 1856 blev købt af O.E. Sonne og P.K. Sode, der også åbnede to brud på Hellestgård og Rabekkegårds jorder ved Rønne. I 1860 udvidede Sonne & Sode med brud i Hasle og Svaneke, et sandstensbrud i Nexø, Frederiks Stenbrud, og først i 1880'erne også et granitværk i Allinge. Den stigende konkurrence betød dog, at de måtte indskrænke virksomheden til det ved Nexø, som i 1922 blev overtaget af De Forenede.

De Forenede opkøbte flere stenbrud rundt på øen, herunder bruddet ved Klippegård, men også brud ved Stubbegård og Buskegård øst for Rønne.

Der var krise i stenindustrien efter 1. Verdenskrig, og fra 1921 til 1930 støttede staten stenindustrien på Bornholm, dog under forudsætning af, at stenindustrierne sluttede sig sammen. Fem virksomheder gik derfor sammen under navnet A/S De forenede Granitbrud, Sandstensbrud og Stenhuggerier på Bornholm, der havde hovedsædet ved et stort stenbearbejdningsområde mellem Landemærke og Langelinie i Rønne, hvor stenene blev transporteret via en stenbane.

I 1984 bestod De forenede af både A/S De forenede Granitbrud og Stenhuggerier, Hasle Granit og Rønne Granit. Det blev i 1998 overtaget af "RG90" (Råstof og Genanvendelses Selskabet) og i 2006 af TR-Granit. I 2011 fremstilles der fortsat traditionelle produkter fra brosten til skulpturer i Klippeløkken og Moseløkken. Produktionen af knust materiale, f.eks. skærver, foregår derimod i Stubbeløkken, der ejes af NCC, og som udskibes fra Rønne Havn. I Hammerværket og Ringebakker foregår der ikke mere produktion.

I 2011 findes der flere aktive mindre brud på østlige del af øen, bl.a. Præstebogård Stenbrud nord for Paradisbakkerne og Hellestgård Stenbrud øst for Paradisbakkerne, som bl.a. leverede granitfliser til Amaliehaven i København. De ligger begge i den nordlige og østlige udkant af Paradisbakkerne og er eksempler på små private brud, som leverer materialer til aktører der viderebearbejder råmaterialerne. Årligt brydes der 275.000 tons granit, hvoraf hovedparten eksporteres.

## **Delområder**

### *Hammerværket*

På Hammerknuden findes flere ældre og mindre stenbrud. Det mest markante stenbrud på Bornholm, Hammeren Granitværk, blev etableret i 1874 af en tysk grosserer Martens, der købte grunden af Allinge-Sandvig Kommune. Virksomheden gik dog ikke tilfredsstillende og blev solgt til den tyske baron v. Ohlendorff. I 1891 blev aktieselskabet Bornholms Granitværk dannet, som omfattede hele Hammeren med granitbrud og forskellige bygninger og anlæg i Sandvig, herunder smedje, dampmaskiner, skærveknusere, 25 faldhamre, direktørbolig, administrationsbygning og 20 arbejderboliger på Langelinie, 12 på Sandlinien og 5 i Humledal. I 1892 blev Hammerhavnen i Sæne Bugt etableret. Fra stenbruddet blev der lagt tipvognspor og senere transportbånd til Hammerhavnen i Sæne Bugt, hvorfra materialerne blev udskibet, især sten til Kielerkanalen. Værket voksede sig hurtigt stort og beskæftigede til tider mere end 1.000 ansatte, heriblandt mange svenske indvandrere.

1. Verdenskrig stoppede det tyskejede selskab brat, som indtil da havde ejet hele Hammerknuden. Området blev på bornholmsk initiativ og økonomisk støtte overtaget af staten i 1914, arbejderboligerne Langelinie dog af Allinge-Sandvig Kommune. Mange bornholmere havde det mål, at værket skulle nedlægges af hensyn til naturværdierne og at området skulle sikres på danske hænder, men staten udlejede i stedet stenbrudsarealet til A/S Møller og Handberg, der forøgede bruddets aktivitet. I 1915 blev det solgt og skiftede navn til Hammerens Granitværk. I 1927-28 opførtes en stor skærvefabrik, og i 1930 blev et stort lasteanlæg opført på Sænehavnen (Hammerhavnen). I 1941 skiftede firmaet navn til A/S Vald. Handbergs Stenhuggerier og Stenbrud og overtog bruddet i Moseløkken tæt ved Hammeren.

I 1920'erne udviklede værket sig til en moderne skærvefabrik, hvor skærverne gik til de mange nye veje, der blev anlagt rundt om i landet i denne periode. Via transportbånd blev skærverne transporteret til tromler, hvor de blev sorteret, og blev derefter transporteret videre til Hammerhavnen. Huggehuse var placeret ved bruddene, hvorfra de færdige emner, f.eks. brosten, blev fragtet til afskibning. Stenmel blev fragtet af et sidespor ud langs Hammerknuden, hvorfra det blev hældt i havet. Hammerens Granitværk blev nedlagt i 1971, og blev købt af staten, som efterfølgende ryddede arealerne. Tipvognspor og betonkonstruktioner kan stadig ses på klippen ca. 100 meter nord for havnen. Også den store sammenhængende chausséstensbelægning på vejen ned til Hammerhavnen kan ses.

Hammerhavnen blev bygget i 1893 som udskibningshavn for det nyoprettede Hammerens Granitværk. Foruden kajanlæg var her mobile dampkraner og skinnebane til tipvognsbanen, der kom med granit oppe fra bruddene. Der var daglige udskibninger fra havnen til Tyskland. I 1915 blev havnen overtaget af staten og fungerede frem til 1971, hvor den sammen med granitværket blev nedlagt. Det tidligere oplagsarealet ved havnen blev jævnet til et plateau neden for Hammerknuden, og anvendes nu til parkeringspladser, vinteroplæg af både, skure, værksted, klubhus mv.

Det kan være svært at forestille sig, at det har været råstofindustriområde, men foruden selve havneanlægget findes der fortsat spor i området fra stenindustriens aktiviteter. Under det flade plateau ligger de tidligere transportbånd sandsynligvis fortsat bevaret, og de lodrette klippepartier og sprængningsmærker omkring Opalsøen, vidner om hvor store granitmængder, der blev udskibet. Også stisystemet i området synes fortsat delvist at ligge, hvor det tidligere tipvognstracé lå. Det tidligere havnekontor er nu klubhus for sejlere m.fl. og tre tidligere bådehuse er nu kombineret billetkontorer og redskabsskure for båd fartens aktører.



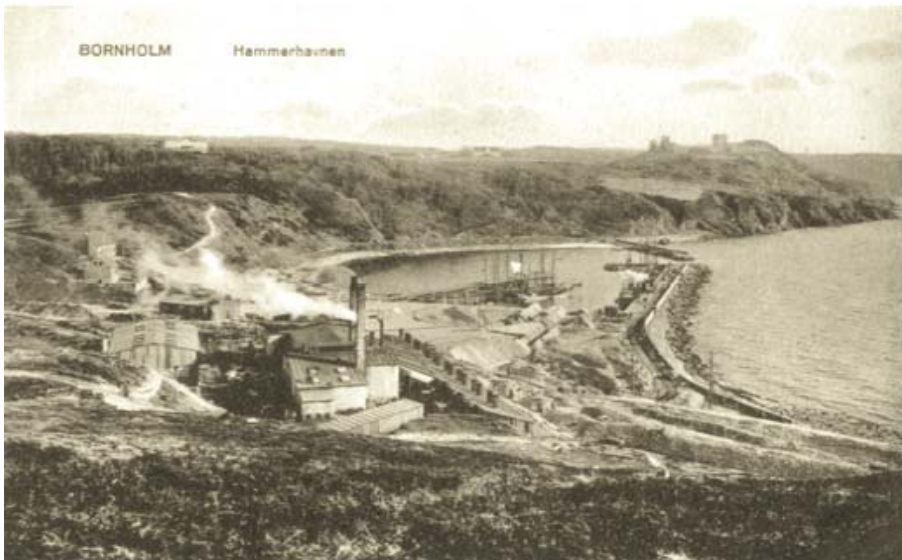
*Luftbillede af Hammerhavnen og Hammerværket. Kilde: Bornholms Museum.*



*Luftbillede af Hammerværket. Enorme mængder af granit er brudt gennem tiden. Her ses værket ved Hammersøen. Midt i billedet ses det, der i dag er Opalsøen, som tidligere var en klippeknoled. Kilde: Bornholms Museum.*



*Hammerværket. Hammerbruddet i 1920'erne. De høje vægge fortæller, hvor store mængder der er fjernt i løbet af godt 50 år, og der blev senere brudt endnu dybere og bredere. Kilde: Bornholms Museum.*



*Hammerværket omkring 1900 med Hammerhavnen i baggrunden. Anlægget blev senere stærkt udbygget, blandt andet med store transportbånd til læsseramper på havneareal og mole. Fabriksanlæggene i hele området blev ryddet i 1970'erne, men der kan fortsat anes spor efter det store industrikompleks. Kilde: Bornholms Museum.*

#### *Moseløkken Stenbrud*

Moseløkken Stenbrud var blevet anlagt af et par købmænd i 1870'erne og blev efterfølgende drevet af lokale ejere. Stenkvaliteten var høj, bl.a. blev stensøjlerne til Nationalmuseet og elefanterne til Carlsberg leveret fra Moseløkken.

Moseløkken er det eneste aktive granitbrud på Nordbornholm. Her kan de besøgende bl.a. se, hvordan granitten kløves og sprænges. Tidligere krævede dette arbejde mange ansatte, men i dag kan en boremaskine f.eks. styres af kun én person.



*Moseløkken. Omkring 1820 begyndte brydningen. Sten blev først håndhejst med kraner, sidenhen blev de løftet op med hjælp fra en gammel bilmotor. Kranerne er væk i dag og erstattet med dieseldrevne køretøjer, men bruddet er fortsat aktivt. Kilde: Bornholms Museum.*

### *Ringebakkerne*

Ringebakkerne består af Vangbruddet tættest ved Vang, Klondyke i området ud til kysten lidt syd for Vang og endelig Almeløkke længst mod syd. I Ringebakkerne var der flere brud i 1800- og 1900-tallet. Granitten blev bl.a. anvendt til opførelsen af Christiansborg i 1907-28, som vandbygningssten til tyske floder og i Storebælts-forbindelsen.

I Klondyke findes de ældste brudområder, der står som vandfyldte små søer. Vangbruddet, Vang Granit, blev oprettet 1896 og fungerede frem til 1973. Her gav stenværket arbejdspladser til mange stenhuggere, og Vangbruddet var base for Nordbornholms stenhuggerier. Fra Vang Havn har der gået tipvogne spor langs kysten til Klondyke, og her blev granitten transporteret i hestetrukne vogne på skinner fra det højere liggende brud langs kysten til udskibning havnen.

Senere udviklede granitbrydningen sig til en mere omfattende industriel brydning i Vangbruddet og Almeløkken. Udskibningen herfra skete fra en mindre pier (en bred mole) nedenfor bruddet, der siden blev udbygget. Med et dobbeltsporet tipvognesystem op til bruddet og en enkelt mand til at styre bremsen kunne de fyldte vogne trække de tomme op ad skrænten. Senere blev opført flydepontoner og et svævende transportbånd til bruddet ovenfor, der ledte materialer direkte i lasten på de ventende pramme. Anlægget kom dog aldrig til at fungere optimalt. Kløften op til bruddet blev derfor etableret og en mere stabil udbygning af pieren blev etableret samt en dækmole, så de store pramme kunne anløbe og lastes også i høj sø.

Brydningen i Ringebakkerne stoppede i 1996, til trods for, at der stadig var givet tilladelse til at udnytte 4,5 mio. tons, men markedet ville det anderledes. I bruddene skete der dog fortsat en sortering og salg af stensegmenter helt frem til området i 2011 blev overtaget af Bornholms Regionskommune. NCC Roads A/S kunne have fortsat deres aktivitet i området frem til 2014, men valgte at indgå i et offentligt/privat partnerskab mhp. afvikling af stensbrydningen og indretningen af området til rekreative formål.

Som led i projektet blev Vang Pier, der oprindeligt var tiltænkt fjernet, bevaret som et stykke industrihistorier, og nyindrettet med bl.a. en lille lokal badestrand og en promenade på dækmolen, hvorfra den Nordvestbornholmske klippekyst nu kan opleves.



*Historisk billede af Vangbruddet. Produktionsanlægget der via et svævende transportbånd førte stenmaterialet til flydepontoner, hvorfra pramme kunne transportere det videre. Kilde: Bornholms Museum.*



### *Klippeløkken*

Klippeløkken er Bornholms ældste stenbrud. Siden middelalderen har der været tilhugget sten, men en industriel produktion blev først påbegyndt i 1821. Det var kommandanten på Bornholm, oberst Poul Magnus Hoffmann, der i 1819 tog initiativ til et stenbrud ved Rønne og senere bruddet ved Klippeløkken. Granitten fra disse var meget slidstærk, og ved slibning får de begge en dybsort farve med glans. Ikke mindst til gravsten fik denne granit afsætning. Klippeløkke har gennem tiden leveret råsten til monumenter og bygningssten samt kantsten, brosten og chaussésten. Fra Klippeløkke kom strømpillerne til Lillebæltsbroen, Knippelsbro og en række monumenter.

### *Stubbeløkken*

Råstofudnyttelsen begyndte i 1873 og i 1941 besluttede Dansk Damman Asfalt at begynde en industriel brydning af skærver. Stubbeløkken, med det nyere navn Rønne Granitbrud, er et aktivt brud, der ejes af NCC Roads A/S, og som fortsat primært producerer vejmaterialer. Virksomheden har planer om at udvide brydningsarealet og få forlænget indvindingstilladelsen for det eksisterende brud.

### *Stenbanen*

Fra 1883-96 var A.P. Brodersen eneejer og senere partshaver i en ny selskabsdannelse. Han formåede at udvikle brud og stenhuggeri til en moderne virksomhed og leverede sten til bl.a. kirker, skoler mv. rundt på øen, men også til Københavns Rådhus. Virksomheden voksede med indkøb af flere brud og med etablering af en stor stenbane ved Skt. Mortensgade i Rønne, som samtidig blev virksomhedens hovedsæde.

I løbet af 1900-tallet blev der for trangt omkring hovedsædet, som lå i et område domineret af boligbebyggelser, og det blev derfor flyttet udenfor byen. I 2011 er der ingen industribygninger tilbage. Kun navnet Stenbanen og en lille rest af stenbanen (tipvognspor) i belægningen ved Landemærket vidner om den store industrivirksomhed det var engang. Desuden er der viden om, at de første ejere i en række arbejderboliger i de tilstødende gader, Langelinie og Sct. Mortensgade, hovedsagelig var arbejdere på Stenbanen.

## Landskab

### **Landskabskarakter**

Landskabet er højtliggende og bakket med undergrund af granit og gnejs. Den øverste del er dækket af morænedannelser, men er undertiden i meget tynde lag. Landskabet er gennemskåret af mange sprækkedale. Langs kysten er dels lav, dels høj klippekyst.

Stenbruddene er voldsomme landskabsindgreb, der bl.a. har bevirket, at der i dele af den tidligere højtliggende Snorrebakken med Klippeløkke og Stubbeløkke øst for Rønne er blevet brudt ned i en dybde på 100 meter eller ca. 40 meter under havets overflade.

De nedlagte brud fremstår som særprægede naturscenerier. Eksempelvis fremstår tidligere brud som søer, der bærer navne som Opalsøen og Krystalsøen.

### **Oplevelsesrige delområder**

#### *Nordbornholm*

Den nordligste del af Bornholm er grundfjeldslandskab med klippekyst, og er et af landets mere specielle landskaber. Nordligst ligger Hammeren, der er en rundklippe dækket af klippehede og fjeldvegetation. Hammersøen er Bornholms eneste naturlige bjergsø. Hammeren var indtil 1873 ejet af staten og lå hen som en såkaldt frihed for Allinge og Sandvigs borgere, som havde deres dyr gående på græs og som også havde lokale granitbrud her. Efter en stormflod skænkede staten arealet til Allinge-Sandvig Kommune som kompensation, og dette kom til at ændre landskabet drastisk, da graniteventyret for alvor kom i gang.

Enorme mængder af granit er gennem tiderne blevet brudt i disse landskaber, og tilbage står kæmpe huller, der nu kendetegner dette særegne menneskeskabte industrilandskab med et stort naturindhold, der er et særkende for Bornholm.

Delområderne med Hammerværket og Moseløkken ligger længst mod nord og Ringebakker ligger på vestkysten mellem Teglkås og Vang. Delområderne ligger i det oplevelsesrige stejle klippekystlandskab, hvor grundfjeldet stikker op mange steder. Trods det tynde muldlag og den udsatte beliggenhed har krattet bredt sig på lyngens bekostning, og store dele af området er dækket af skov af bl.a. eg, fuglekirsebær, birk, skovfyr, ene, kaprifolie m.fl. Områderne er meget varierede og præget af små og store stenbrud, der ofte er vandfyldte, og som er blevet til gennem flere århundreder. Eksempelvis består Ringebakker af en mosaik af landskabstyper, hvoraf en meget stor del af området er præget af tidligere granitbrydning, bl.a. i Vangbruddet og Almeløkkebruddet. Der er fortsat landbrug i dele af området. Området har desuden en stejl klippekyst og er gennemskåret af Ringedalen og Blåskindsdalen.

På Nordbornholm og i råstofområderne især er der ofte et særdeles rigt og værdifuldt plante- og dyreliv og foruden de meget store geologiske, landskabelige og kulturhistoriske interesser. Der er derfor mange restriktioner for, hvad der kan foregå i og omkring de tidligere råstofvindingsområder.

I hele området er der flere parkeringspladser og der fører et utal af cykel- og vandrestier rundt, og der er herudover mange fritidsinteresser knyttet til Hammeren, som f.eks. klatring, guidede ture og gåture. I klatrekredse er Bornholm kendt for sine mange klatreruter, f.eks. findes der over 100 ruter på kysten langs Hammeren. I højsæsonen foregår der ofte mere actionprægede aktiviteter og arrangementer. Hammerhavnen har efter graniteventyret fået nye funktion, idet den besøges af mange lystbåde om sommeren, og den er hjemsted for en båd fart, der i sommerperioden sejler turister ned langs kysten.



*Hammerværket. De lodrette klippepartier og sprængningsmærker omkring Opalsøen vidner om de store granitmængder, der blev udskibet. I 2011 har klippepartierne fået ny anvendelse. Her var køen lang til en tur med en tovbane, der gik fra øverste klippetop oven for Opalsøen til søbredden på den modsatte side.*



*Hammerværket. Det tidligere granitbrud er nu vandfyldt og kaldes Opalsøen. Området er et velbesøgt udflugtsområde.*



*Hammerværket. Enorme mængder af granit er gennem tiderne blevet brudt i dette klippelandskab. Krystalsøen er et af de ældste brud.*



*Moseløkken. Bruddet omkranses delvist af skov.*



*Ringebakkerne. Almeløkkebruddet blev efterbehandlet i 2006 med kulturspor i form af væg, tidligere knuseværk.*



*Ringebakkerne. Vangbruddet inden NNC Roads A/S forlod området og Vang Havn er oplevelsesrige landskaber. I 1898 blev Vang Havn udbygget efter den industrielle brydning af sten syd for Vang var begyndt. Udslibningen ophørte i 1967, da der blev anlagt en udskibningsrampe syd for havnen. I stedet blev havnen ramme for fritidsfiskeri og tursejlad. Råstoflandskabet i Ringebakkerne, hvor en oprydning efter stenbrydningseventyret er godt i gang, bliver måske det ny turistmål i Vang nærmeste fremtid.*

### *Rønne øst*

Landskabet øst for Rønne består af smeltevandsslette med vand- og vindaflejret sand og grus, samt et jævnt bølget fladt morænelandskab med landbrugsland, der er gennemskåret af ådale. I undergrunden findes både granit og kaolin, og udnyttelsen er sket så tæt på hinanden, at gravene er ved at opløse landskabets profil.

På toppen af Snorrebakken i nærheden af både Stubbeløkken og Klippeløkken stenbrud har der langt tilbage i tiden været en egnskarakteristisk klippeløkke. Det vil sige et område, som ikke kan dyrkes intensivt på grund af de mange fritliggende klippeblokke. Sådanne områder blev typisk anvendt til græsning, hvilket har betinget et meget rigt plante- og dyreliv. Men et voksende behov for granit til bygningsmaterialer og vejbelægning bevirkede, at der opstod små brud hist og her i dette landskab, hvoraf Klippeløkke og Stubbeløkke med tiden blev mål for en meget omfattende brydning.

I de store aktive brud øst for Rønne brydes der stadig dybere og dybere. Klippeløkken og Stubbeløkken er aktive, hvor der kan iagttages klippepartier, der står med friske grålige og rødlige brud, mens gamle brud står med mere gul- og brunlige klipper, og der gror træer og buske i sprækker og på plateauer. Klippeløkken er ca. 30 meter dybt. I det store Stubbeløkken er der brudt ca. 50 meter under havets overfladeniveau, og oven over bruddet hober der sig store stenmelsvolde op. Stubbeløkkens smaragdgrønne vandflade lyser op i bunden af bruddet, de stejle klippeflader, køreveje og det enorme sorterings- og knuseanlæg opleves bedst fra parkeringspladsen til Sankt Knuds Kirke, der ligger ud mod bruddet.



*Klippeløkken. Klippeløkken er et aktivt granitindvindingsområde.*



*Klippeløkken. Mange måger, kragefugle og duer har tilpasset sig dette nyere klippelandskab og der har givet indfundet sig et plante- og dyreliv i søerne, men til gengæld er den tidligere højtliggende klippeløkke med udsigten over Rønne blevet til et hul i landskabet.*



*Stubbeløkken. Stubbeløkken er synligt i landskabet med sine store dybe brudområder og høje siloer, transportbånd og produktionsanlæg og står i stærk kontrast til det omliggende landbrugsland.*

## Bygninger og anlæg

### Hovedtræk og bebyggelsesmønstre

Alt ser umiddelbart ud til at være ryddet efter de meget omfattende og store stenindustri anlæg, hvor også Hammerhavnen var indbefattet, men der er dog spor af anlæggene.

### Delområder

#### *Moseløkke*

Moseløkkens Stenbrudsmuseum. Museet er indrettet i de tidligere bygninger ved Moseløkken Stenbrud. Foruden en "kontorbygning" findes en smedje, og til museet er senere opstillet en faldhammer, huggeskur og en svingkran, ligesom der findes forskellige effekter til museet.



*Moseløkken. Moseløkkehus er opført i de forskellige granittyper, og var tidligere bolig for en formand for stenbruddet.*



*Moseløkken. Den hvidkalkede smedje er meget velbevaret. Bygninger og anlæg fremstår sammen med bruddet og de skovrige omgivelser som et værdifuldt kulturmiljø.*

#### *Hammerværket*

Til det store hammerbrud blev der omkring 1900 opført flere bygninger til administration, smedje, bestyrerbolig, arbejderboliger, dampmaskiner, skærveknusning, faldhamre m.fl. Enkelte var præget af tysk byggestil, idet værket var tysk ejet. Selve værket blev revet ned og tilbage står blot en tidligere toldassistentbolig ved Hammerhavnen, en række arbejderboliger, Humledal, på vejen op til Hammer Fyr, samt en funktionærbolig på vejen ned til Hammerhavnen.

Det kan derfor være svært at forestille sig, at det har været råstofindustriområde, men foruden selve havneanlægget findes der fortsat spor i området fra stenindustriens aktiviteter. Under det flade plateau ligger de tidligere transportbånd sandsynligvis fortsat bevaret. Også stisystemet i området synes fortsat delvist at ligge, hvor det tidligere tipvognstracé lå. Det tidligere havnekontor er nu klubhus for sejlere m.fl. og tre tidligere bådehuse er nu kombineret billetkontorer og redskabsskure for båd fartens aktører.



*Hammerhavnen. Hammerhavnen er bevaret, men de tilhørende fabriksbygninger og - anlæg i hele området blev ryddet i 1970'erne.*



*Hammerhavnen. Der er bevarede rester i området i form af mure, der naturligvis blev bygget af granitsten. Nu rummer området værksted og redskabsskure/-huse for Sæne Bådelaug.*



*Hammerhavnen. Flere steder i området er der rester af tipvognsspor. Betonanlægget i klipperne blev brugt til at læsse restprodukter i havet.*



*Hammerhavnen. På selve Hammerhavnen har disse huse tilknytning til stenindustrien. Bygningen nærmest vandet var tidligere et toldhus (matr. nr. 1 au, Hammersholm). Nabobygningen var en funktionær bolig/ bestyrer bolig (matr. nr. 1aæ Hammersholm). Begge bygninger er blevet renoveret inden for de seneste år, hvilket har ændret deres arkitektoniske fremtoning i forhold til stenindustriens tidsepoke.*





*Hammerhavnen. Det lille træhus bag de tre bådehuse på forstranden har haft tilknytning til stenindustrien, hvor det var et havnekontor. Nu er det et klubhus for sejlere m.fl. Bygningen er velbevaret og har bevaret sin byggestil.*



*Hammerhavnen. Den gule grundmurede bygning fra 1800-tallet på hjørnet af Sænevej og Hammersøvej havde tilknytning til granitbrydningen i området. Humledal ligger på vejen op mod Hammer Fyr. Her boede arbejdere ved Hammerværket. Husrækken er i en etage og har tegltag.*

#### *Stenarbejderboliger i Sandvig, Langelinie og Sandlinien*

De to rækkehusbebyggelser i Sandvig blev opført til stenværkets mange smede og arbejdere. Langelinie på Hammershusvej består af 20 trefagsboliger og Sandlinien består af 6 firefagshuse. Begge blev opført i grundmur med

tegltag. Rækkehusbebyggelser blev opført 1891-92 af det tyskejede Bornholms Granitværk. I baghaverne ses fortsat en række forskellige bygninger. Bl.a. blev der opført udhuse, som blev lejet ud til. Husene overgik senere til Allinge-Sandvig Kommune, der indrettede dem til ældreboliger, og som i 2011 fortsat ejer Langelinie.



*Langelinje. Langelinje er kendetegnet ved at have heltage af vingetegl, skorstenspiber med sokler og kroner, brandkamme, murværk med stik, gesimser og brændte fuger samt sokkel, trapper af granitsten og stakitter med granitpiller i forhaven. De har bevaret deres helstøbte form, som disse arbejderboliger blev givet ved opførelsen.*





*Sandlinien. Sandlinien er kendetegnet ved at have heltage af vingetegl, murværk med gesimser, stik, fuger og fagdelling samt granitsokkel. Flere har bevaret sokkel af granit og enkelte også de oprindelige vinduer. De har ligeledes bevaret deres helstøbte form, som boligerne blev givet ved opførelsen. Bebyggelsen danne en fin sammenhæng mellem forhaverne ud til Sandlinien og de lange baghaver, der fører ud mod Østersøen.*

#### *Ringebakker*

Mange bygninger og anlæg er fjernet gennem de senere år, hvor antallet af ansatte er faldet drastisk. Bl.a. er der fjernet et knuseanlæg, der har været anvendt til de store udskibninger ud gennem slugten, og også nogle buehaller er er inden for de seneste år nedrevet. Tilbage står rester (en endevæg) af knuseriet, rester af et knusnings- og udskibningsanlæg samt en vejerbod.

I området ses flere nyere tiltag, som ikke har med råstofindustrien at gøre. En skulpturel bro, skabt af kunstneren Peter Bonnén i forbindelse med et DGI-stævne i 2002, forbinder nu to klipper over den meget stejle kløft med transportvejen, der går ned til Vang Pier, og hvorfra granitten er blevet udskibet. Vang Pier er gjort bredere og lavere end da den var i brug, idet kommunen har planer om en rekreativ anvendelse af stenbrudsområdet. Bl.a. er meget store mængder stenaffald fjernet fra området, så kun de stejle klipper med tydelige brudflader står tilbage, men køreramper er bevaret, så industrihistorien stadig kan aflæses.



*Ringebakkerne. Slugten ud til Vang Pier samt rester af anlæg i området.*

Ved Vang Havn er der flere bygninger tilknyttet Ringebakkerne, heraf to markante bygninger. "Femmasteren" i nr. 91 m.fl. husede fra omkring 1921 arbejdere fra stenbruddene. Navnet hentyder til de fem skorstene, idet bygningen blev indrettet med fem arbejderboliger. Bindingsværksbygningen i nr. 99 blev i 1896 opkøbt af stenværksejeren, som selv boede der og senere blev indrettet til værkets bestyrer, bolig, kontor og hestestald mv.



*Ringebakkerne, Vang Havn. Længst mod venstre ses arbejderboligerne "Femmasteren" med de fem skorstene og ved siden af ses stenværksejrboligen.*

Ved havnen blev Vang Stenhuggerier oprettet 1895, og nedlagt i 1973. Den lille Vang Havn blev her brugt til udskibning, og skæreriet lå meget tæt på havnen. Lidt derfra lå også en smedje, hvor stenbruddets værktøj mv. blev repareret. Kun disse to bygninger samt en svingkran er bevaret.



*Ringebakkerne. Smedjen anvendes som sommerhus. Stenskæreriet benyttes til udstilling, og ejes af Vang Havn. Bygningerne har bevaret deres oprindelige arkitektur.*

#### **Stubbeløkke**

Stenbruddet ved Stubbeløkke har enorme sorterings- og knuseanlæg, hvor et transportanlæg fra bruddets bund fører materialer vider op til store knusemaskiner.



*Stubbøløkken. Det enorme sorterings- og knuseanlæg.*





*Stubbøløkken. Fabriksbygninger og anlæg er fortsat i brug. Flere træskure og mindre bygninger står tomme, men har bevaret deres oprindelige arkitektur.*



*Stubbøløkken. I området ses en industrihal, som er opbygget af rødt murværk og med en bærende stålkonstruktion. Med industrialiseringen skete der ikke kun store ændringer i bygningernes udformning og dimensioner, der blev også udviklet forbedrede teknologiske hjælpemidler. Der er langt fra trillebør og hakke.*

#### *Klippøløkken*

Der er få bygninger og anlæg tilknyttet bruddet, og de ligger alle langs kørevejen i bruddets nordligste del.



*Klippeløkken. Øens ældste stenbrud. Fabriksbygninger er løbende blevet udvidet og tilbygget gennem årene.*



*Klippeløkken. Bygninger og anlæg ved Klippeløkke.*

### Stenbanen

Der er få bygninger og anlæg tilknyttet Stenbanen.



*Stenbanen. Arbejderboligerne i Langelinie var hovedsagelig arbejdere på Stenbanen. Området har tidligere rummet huggeskure mv., men fremstår som en tom og åben plads med græs og skærver.*

## Sårbarhed

Delområderne bør friholdes for byggeri og anlæg, som ikke er tilpasset kulturmiljøets struktur, byggeskik og byggematerialer.

For at kunne opleve delområdernes særlige geologi og de tidligere og nuværende granitbrud bør området holdes åbent, så høj vegetation ikke slører de karakteristiske terrænformer og de blottede brudflader. I Hammerhavnen bør resterne af anlæg ved havnen og pladsen heromkring også friholdes for opvækst af høj vegetation.

## Udviklingsmuligheder

Stenindustrien har været, og er stadig, en betydelig bornholmsk industri, dog med langt færre ansatte. De traditionelle produkter lige fra brosten til skulpturer fremstilles stadig, men der er stærk konkurrence fra fjernere lande, som især leverer belægningssten til en lavere pris. Skæring og polering af granit er dog stadig en god artikel, og også specialopgaver til byggeri af såvel restaurering som nybyggeri. Produktion af skærver, knust materiale, fra Stubbeløkken, der ejes af NCC, er også stadig en god vare, som udføres fra øen via Rønne Havn. Der er således stadig et vist potentiale i granitindustrien. Men generelt set må stenindustrien se sig om efter nye indtægtskilder, idet de med de gældende markedsvilkår står over for en omdannelsesproces, hvor det gælder om at være kreativ for at overleve.

Med et igangværende projekt 'Graniteventyret og Hammerhavn' vil Bornholms Regionskommune formidle den lokale kulturhistorie, der er knyttet til den tidligere granitudvinding på Nordbornholm, idet kommunen vil nytænke de fysiske rammer i den oprindelige udskibningshavn, Hammerhavnen. Målet er at genskabe og udvikle havnen til et attraktivt miljø, der er fælles for de lokale brugergrupper og de mange besøgende i området. Med projektet frilægges og genopbygges store dele af det tidligere havneanlæg i granit, så havnens kulturhistoriske værdier synliggøres. Samtidig forbedres havnemiljøet med nye tiltag, der kan medvirke, at havnen kan blive et omdrejningspunkt for et alsidigt friluftsliv i Hammerhavns unikke natur- og kulturmiljø. Kommunen har fået udarbejdet en helhedsplan med forslag til, hvordan en gruppe mindre træhuse kan styrke de eksisterende kulturelle og sociale aktiviteter på havnen og herunder forbedre rammerne for klubmiljø, servicefaciliteter og services som kiosk og havnefunktion. Industrihistorien vil desuden blive formidlet gennem info-skærme og en applikation, der i foto og tekst gengiver indtryk og fakta om graniteventyrets storhedstid i området og punktvis på strækningen langs kysten fra Hasle til Sandvig.

I Ringebakkerne har NCC Roads indgået en aftale med kommunen i 2004 om principperne for efterbehandling af stenbruddene. I 2010 indledte Bornholms Regionskommune forhandlinger med NCC Roads A/S om en overtagelse af Ringebakkerne forud for udløb af den brydningsaftale, der løber frem til 2014 mhp. at lade området indgå som demonstrationsprojekt i Mulighedernes Land – et projektsamarbejde mellem Realdania og kommunerne Lolland, Thisted og Bornholm. Projektet "Nyt liv i Vang granitbrud" skal medvirke til at styrke Bornholms image som et sted med en unik natur, geologi og rige muligheder for friluftsliv med udgangspunkt i stedbundne kvaliteter. De dramatiske omgivelser, som den tidligere brydning af granit har skabt, vil blive udnyttet til at udvikle nye friluftstilbud, og vil blive et eksempel på, hvordan et tidligere industrilandskab kan revitaliseres til nye rekreative formål. Det private/offentlige samarbejde omkring den tidligere overdragelse skal desuden være med til at sikre en god økonomi i forbindelse med ændring af områdets anvendelse i 2011/2012.





*Ringebakkerne. Projektet "Nyt liv i Vang granitbrud" vil Vang Pier blive bevaret og nyindrettet, så den kan danne ramme om badning, lystfiskeri og fritidsaktiviteter såsom kajaksejls og dykning.*

## Planer og beskyttelser

En eller flere af delområderne er udpeget med bl.a. følgende interesser/beskyttelser i Bornholms Regionskommunes kommuneplan 2009:

- Omfattet af naturfredning. (Ringebakker og Hammerknuden)
- Cykelvej
- Interesseområde for råstofindvinding
- Kyststi
- Nationale geologiske interesser Særlig kystnærhedszone
- Nationale industriminde
- Parkeringsplads
- Råstofgraveområde i kystzone
- Råstofindvindingsområde
- Seværdighed med information
- Særligt naturområde.

## Kilder

- Bornholm Regionskommune. Div. notater
- Bornholm Regionskommune. "Kommuneplan 2009"
- Bornholm Regionskommune. "Kyststier på Bornholm". 2004
- Bornholm Regionskommune. Trykte udgaver af kortbordsinformationer for Hasle Klinker skoven, Hasle Lystskov, Fosforitten/ Arnager, Nygårds kaolingrav/Rønne, Limensgade skifer- og kalkstensbrud/Langs Læså, Robbedale og Jydegård formationerne og Kalksten ved Skelbro
- Bornholms Amtskommune. "Fredningsplan". 1990
- Bornholms Amtskommune. "Friluftslivets interesseområder". 1984
- Bornholms Amtskommune. "Geologiske interesseområder". 1983
- Bornholms Amtskommune. "Kulturhistoriske interesseområder". 1983

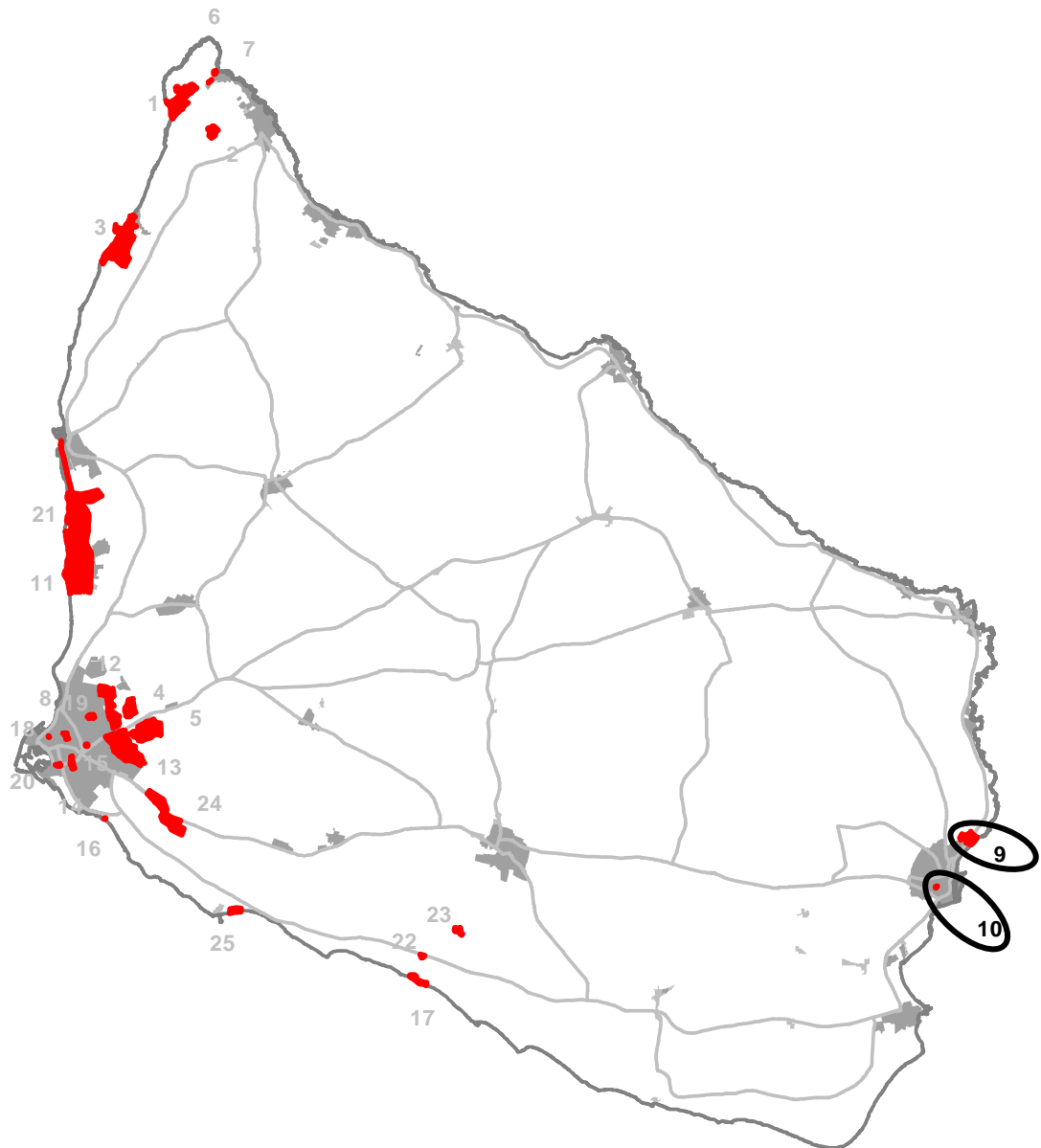
- Bornholms Museum. "Bornholms industrihistorie. Fra drømme, virkelyst og storhedstider til nedgang, afvikling og forfald – eller omlægning og udvikling". 2005
- Bornholms Museum. "Det bornholmske graniteventyr – sten, mennesker og maskiner omkring Hammerhavn". 2011
- Bornholms Museum. "Industriminder på Bornholm. Fra stenbrud til silderøgerier". 2005
- Bornholms Museum. "Under overfladen - De bornholmske råstofindustriers historie. 2007
- Jørn Uffe Hansen. "En tur gennem Vang". Vang beboer- og grundejerforening.
- Kulturarvsstyrelsen. "Bornholm – atlas over byer, bygninger og miljøer". 2003
- Miljøministeriet, Planstyrelsen. "Huse i Sandvig gennem 200 år". 1989
- Miljøministeriet, Planstyrelsen. "Kommuneatlas Rønne. 1990
- NaturBornholm og Bornholms Regionskommune. "På 367 ture i Bornholms Natur". 2011
- Naturklagenævnet. "Naturklagenævnets afgørelse af 24. juli 1997 om fredning af Ringebakkerne i Hasle Kommune, Bornholms Amt (sag nr. 97-111/400-0001)". 1997
- Naturstyrelsens notat om ca. 50 brud/ naturfænomener
- Poul Ellehøj. "Hårdt som sten", om Moseløkken arbejdende stenbrudsmuseum. 1999
- Skov- og Naturstyrelsen, Bornholms Amtskommune m.fl. "Ringebakkerne. Aftale om granitbrydning, miljøbestemmelser, pleje, naturbeskyttelse, m.m."
- [www.brk.dk/brk/](http://www.brk.dk/brk/)
- [www.miljoportal.dk/Arealinformation](http://www.miljoportal.dk/Arealinformation)
- [www.ncc.dk](http://www.ncc.dk)



## 2 SANDSTENENS BORNHOLM

9. Frederiks Stenbrud

10. Langelinie - Nexø



## Sted

Sandstenens Bornholm som tema er repræsenteret ved følgende delområder:

- Stenbrudsgård og Frederiks Sandstensbrud, nord for Nexø med stenbrud, der afgrænses landskabeligt og af matrikelgrænser. Mod øst afgrænser Østersøen, mod vest af marker og mod nord og syd afgrænser skov
- Arbejderboligerne Langelinie i Stormgade i Nexø, som afgrænses af matrikelgrænser.

Afgrænsningen fremgår af delområdekort bagerst i rapporten.

## Tid

Råstofbrydning /-industri fra 1754 og til 2011.

## Bærende bevaringsværdier

Følgende helheder, strukturer, elementer og deres indbyrdes sammenhænge er bærende for opfattelsen og formidlingen af temaet som helhed:

- Frederiks Stenbrud og bruddet sydvest for gården
- Stenbrudsgård med have
- Langelinie arbejderboliger i Stormgade i Nexø.

De bærende bevaringsværdier fremgår af delområdekort bagerst i rapporten.

Følgende helheder, strukturer og elementer har desuden betydning for forståelsen af temaet som helhed, men indgår ikke i udpegningen:

- Det fladvandede strandvoldslandskab med sandstenskyst, som bagved er bevokset med nåletræsplantage og hede
- Stenbrud ved Bodilsker.

## Sammenfatning

Frederiks Stenbrud repræsenterer den bornholmske sandstenbrydning, der udgjorde et vigtigt element i øens tidlige råstofbaserede industri. Stenbruddet er den første af sin art i Danmark. Stenbruddet er bevaret, selv om det er fyldt med vand, og også den tilhørende gård med have for forvalteren er bevaret.

Temaets delområde Frederiks Stenbrud og Stenbrudsgård udgør en værdifuldt kulturmiljø, idet det repræsenterer både synlige kulturhistoriske, landskabelige og bygningsmæssige strukturer og sammenhænge, og rummer et stort formidlingspotentiale.

## Kulturhistorie

### Baggrund og hovedtræk

Nexøsandsten har en mere eller mindre lagdelt struktur, som betyder at de kan anvendes til naturlige fliser og bygningssten.

Sandsten var et efterspurgt byggemateriale i 1700-tallet, og de store forekomster af den rødlige nexøsandsten var grundlaget for den tidlige industri på Bornholm. Allerede i første halvdel af 1700-tallet blev der etableret et brud nord for Nexø, hvor en bornholmsk stenhugger, Peder Mortensen, havde lært sig finere stenhuggerkunst i udlandet. I 1754

oprettede Frederik V Frederiks Stenbrud med bornholmeren Niels Birk som inspektør. Bruddet var det første af sin art i Danmark og blev åbnet for at skaffe sandsten til store byggerier i København.

Frederiks Stenbrud har haft afgørende betydning for især Nexø, hvor befolkningen har fundet beskæftigelse både direkte og indirekte. Eksempelvis har de været beskæftiget med de mange udskibninger, som i øvrigt har været medvirkende til flere havneudvidelser.

Udnyttelsen af sandsten fortsatte i flere mindre brud rundt på Sydbornholm. Eksempelvis købte Nexø Mørtelværk så sent som i 2011 Bodilsker Sandstensbrud på Fårebrovejen ved Bodilsker, og firmaet skiftede herefter navn til Bornholms Mørtelværk. Sandstenene brydes uden sprængning, og firmaet fremstiller bl.a. sandstensfliser, beklædningssten, kantsten og dekorationssten.



*Stenbrudsgård og Frederiks Stenbrud. De brudte sten blev brugt til mange formål, bl.a. til møllesten.*

### **Delområder**

#### *Stenbrudsgård i Nexø*

Nordvest for det Frederiks Stenbrud blev Stenbrudsgård i 1759 opført til stenbruddets inspektør, stenhuggermesteren og smedemesteren. Gården bestod af en stor boliglænge, udlænger, et stort haveanlæg og huggepladser i et større område omkring stenbruddet.

I Frederiks Stenbrud blev der brudt store mængder sandsten, som blev fragtet til København. Stenbruddet var dog ikke rentabelt og produktionen svingede meget i næsten hundrede år, indtil kronen ikke ønskede at ofre mere støtte. I 1852 blev hele foretagendet afhændet, men de private ejere havde ofte svært ved at drive bruddet. En voldsom stormflod i 1872 gjorde en brat ende på brydningen, idet havet fyldte stenbruddet. Et mindre brud blev åbnet ved siden af, hvorfra der skete en produktion. Med statsstøtte lykkedes det De Forenede Granitbrud, Sandstensbrud og Stenhuggerier på Bornholm at tømme og genåbne bruddet i 1922, og der blev brudt sandsten helt frem til 1957, hvor bruddet igen fyldtes med vand. Senere åbnedes et nyt brud sydvest for Stenbrudsgård. Dette brud blev dog igen lukket og vandfyldt.

Gennem tiden har Frederiks Stenbrud leveret anseelige mængder sandsten. Det vidner alene stenbruddets størrelse om. De brudte sten blev brugt til mange formål, mange forskellige slags bygningssten, gulvbelægninger, gravsten, store som små møllesten og brøndkarme. Reststenene, brokstenene, blev anvendt til simple bygninger, mure og gårdbelægninger. Fra stenbruddet blev bl.a. leveret sandsten til Frihedsstøtten i København. Fra den bagvedliggende brud hentes der stadig sten til særlige opgaver, bl.a. restaureringer af fredede bygninger.

Frederiks Stenbrud og hele Stenbrudsgård blev i 1992 overtaget af staten, hvor gården blev istandsat og anvendt til forskningscenter. I 2008 blev Stenbrudsgård overtaget af Sparekassen Bornholm Fonden. Fonden sikrer, at gården bevares og kommer offentligheden til gode.



*Stenbrudsgård og Frederiks Stenbrud. Brud omkring 1900 og nyåbnet brud efter 1922. Kilde: Bornholms Museum.*

### *Arbejderboligerne Langelinie*

I 1875 lod landstingsmand, kaptajn O.E. Sonne opføre arbejderboligerne Langelinie i Stormgade. Idéen havde han fået fra København, og han fik en række borgere til at indskyde kapital til at opføre lejeboligerne, heriblandt stenværksejer Peter Berg.

## Landskab

### Landskabskarakter

Landskabet på Sydbornholm er et lavtliggende, jævnt bølget område dækket af morænedannelser og med klint- og klitkyster, og syd-østkysten er endvidere kendetegnet ved at være en skærgårdskyst med gamle fyrreskovsplantager og hede.

Stenbrudsgård og Frederiks Stenbrud ligger i den nordlige udkant af Nexø med stenbruddet helt ud til strandkanten. Stenbrudsgård og bruddet er adskilt af landevejen, Stenbrudsvej.

Ud over de store landskabelige og rekreative værdier rummer stenbruddet også geologiske interesser. På Bornholm findes to typer sandsten, nexøsandsten og balkasandsten, fra hver sin geologiske periode, hvoraf nexøsandstenen er den, der har været mest anvendt. Selv om den har givet navn til stentypen, findes den nu også andre steder på øen. Lige nord for stenbrudssøen er der en forhøjning i terrænet. Det er den såkaldte forkastning mellem Svanekegranit og nexøsandsten – som er geologisk særdeles interessant, idet Bornholm her skiller sig i et højt og bakket Nordbornholm og et mere lavt og fladt Sydbornholm.

### Oplevelsesrige delområder

#### *Frederiks Stenbrud*

Stenbruddet, stenbrudssøen, og dens omgivelser fremstår i dag som et rekreativt og naturpræget område med en stor sø omgivet af tæt bevoksning, men kultursporene er dog fortsat tydelige. Der er stier rundt om søen og rundt i området. Området anvendes bl.a. af gæsterne fra campingpladsen syd for søen. Der er således meget langt fra den virkelighed, der gjorde sig gældende, da bruddet var aktivt. Her fremstod det som et kæmpe åbent krater i landskabet, hvor der var opstillet stilladser, kraner og der blev transporteret brudte sten på tipvognsspor. Her var området befolket med hårdtarbejdende stenarbejdere både nede i og oven for brudranden, og omgivelserne var stort set uden bevoksning.

### *Stenbrudsgårds Have*

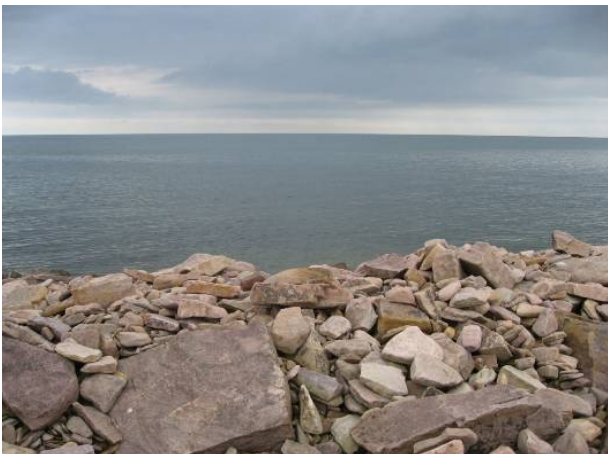
Det store tilhørende gårdanlæg ligger omgivet af store havearealer, en græsningsløkke, der plejes ved høslet og med overstandere af ask, eg og fuglekirsebær. Området er omkranset af sammenhængende sandstengærder. I havearealerne findes flere stensatte brønde med brøndkarme af sandsten. Fra haven er der udsigt over stenbrudssøen og Østersøen.



*Stenbrudsgård og Frederiks Stenbrud. Et markant sandstengærde omkranser Stenbrudsgård. Lågen fører ind på en rekreativ sti med forbindelse til Nexø By, og der er skilte, der oplyser om seværdigheder mv. undervejs.*



*Stenbrudsgård og Frederiks Stenbrud. Græsningsløkken.*



*Stenbrudsgård og Frederiks Stenbrud. Sandsten i ubearbejdet og bearbejdet form.*



*Stenbrudsgård og Frederiks Stenbrud. Det tidligere stenbrud er nu helt vandfyldt. Kun en smal dæmning adskiller det fra Østersøen.*



*Stenbrudsgård og Frederiks Stenbrud. Til området er knyttet mange rekreative interesser og anvendelser, som supplerer den spændende industrihistorie og geologi, der er værd at formidle mere om.*



*Stenbrudsgård og Frederiks Stenbrud. Et værdifuldt kulturmiljø, der fremstår som et sammenhængende hele med store kulturhistoriske, geologiske, naturmæssige og landskabelige værdier.*





*Stenbrudsgård og Frederiks Stenbrud. Det mindre brud sydvest for Stenbrudsgård.*



*Værdifuld udsigt over stenbrudsøen og Østersøen.*

## Bygninger og anlæg

### Hovedtræk og bebyggelsesmønstre

Stenbrudsgård er en lang markant bygning, opført 1759 i broksten, der blev tilovers ved stenbrydningen. Gården består af et langt, hvidkalket hovedhus med et sidehus indad mod den brolagte gårdsplads, som på de to sider omkranses af to sammenbyggede udlænger, der indeholder stald og lade og har massive hvidkalkede mure. Stenbrudsgårds bygningsanlæg er centralt placeret, men har sin helt egen form, udtryk og arkitektur, og er atypisk for Bornholm.

### Delområder

#### *Arbejderboligerne Langelinie*

Rækkehusbebyggelsen rummer 10 lejligheder i 2½ fag og 4 lejligheder i 3½ fag. Til hvert lejemål hørte et mindre grundstykke.



*Stenbrudsgård og Frederiks Stenbrud. Stenbrudsgården med den sammenhængende græsningsløkke.*

## Sårbarhed

Stenbrudsgård er meget velholdt og bygningerne er alle i brug. Landevejen, som også lå mellem gården og stenbrudssøen ved opførelsen, er i dag meget befærdet og danner derved en barriere, der svækker sammenhængen mellem søen og Stenbrudsgård. Området er sårbart over for yderligere tilgroning, der forringer sammenhængen mellem Frederiks Stenbrud syd for landevejen og Stenbrudsgård samt det bagvedliggende brud nord for landevejen.

Området bør fortsat friholdes for yderligere bebyggelse.

## Udviklingsmuligheder

Som rekreativt område rummer området gode muligheder. Eksempelvis er der gode muligheder for at gå/løbe ture både rundt om søen og rundt om Stenbrudsgård. Området bør fortsat plejes, så udsigten fra gården og landevejen over søen og havet bevares, og det bør overvejes, hvordan der bedre kan skabes sammenhæng til det bagvedliggende brud. Nye informationstavler el.lign. formidlingstiltag og en opdatering af de eksisterende er værd at overveje af hensyn til de mange besøgende. Der er rigeligt at formidle også via f.eks. mobiltelefon.

## Planer og beskyttelser

En eller flere af delområderne er udpeget med bl.a. følgende interesser/beskyttelser i Bornholms Regionskommunes kommuneplan 2009:

- Byzone
- Cykelvej
- Kyststi
- Nationale geologiske interesser
- Nationalt industriminde
- Selve Stenbrudsgård samt gærder og brønde er bygningsfredet
- Seværdighed med information
- Særlig kystnærhedszone
- Særligt naturområde.

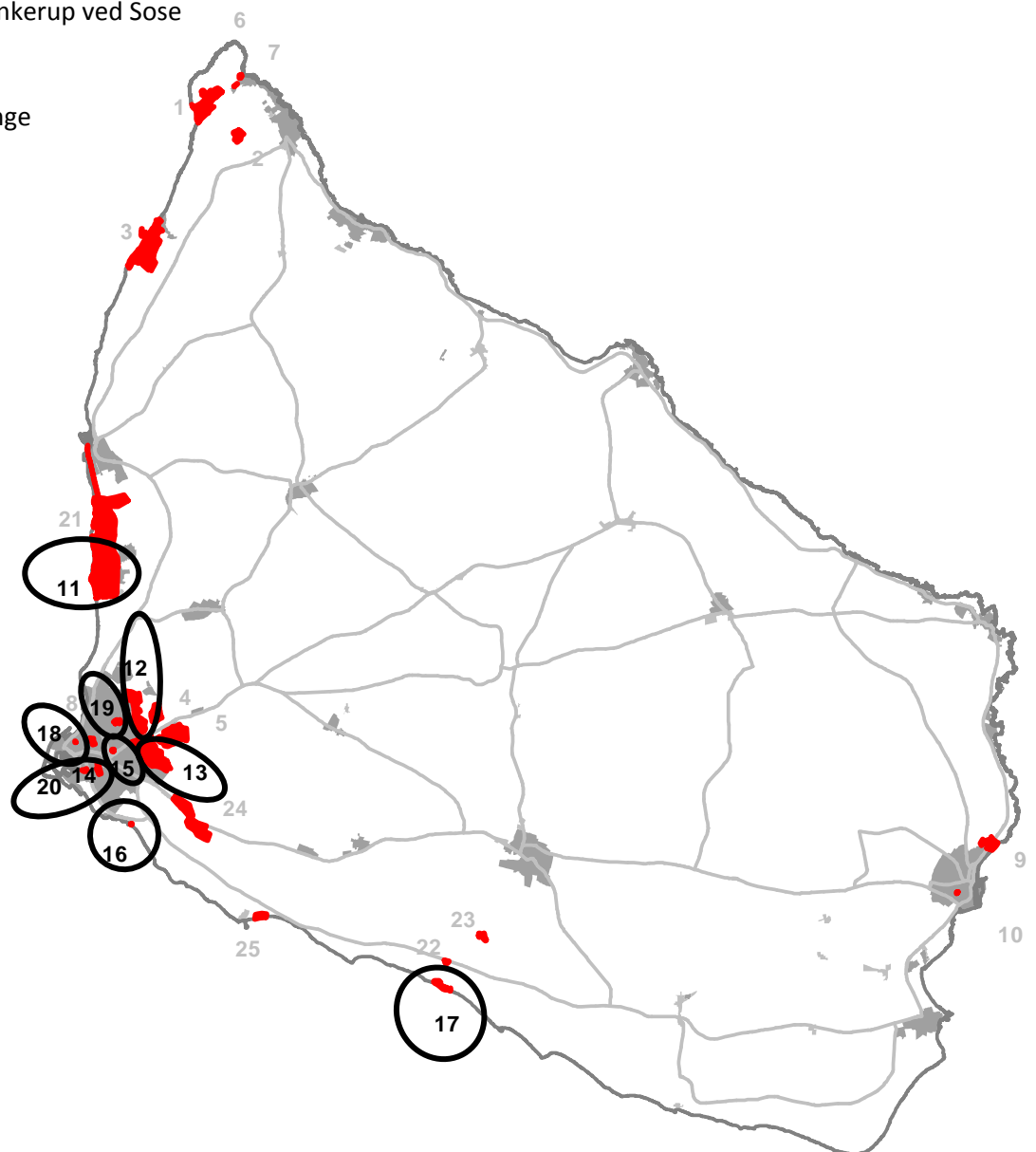
## Kilder

- Bornholm Regionskommune. "Kommuneplan 2009"
- Bornholm Regionskommune. "Kyststier på Bornholm", 2004
- Bornholms Amtskommune. "Fredningsplan". 1990
- Bornholms Amtskommune. "Friluftslivets interesseområder". 1984
- Bornholms Amtskommune. "Geologiske interesseområder". 1983
- Bornholms Amtskommune. "Kulturhistoriske interesseområder". 1983
- Bornholms Museum. "Bornholms industrihistorie. Fra drømme, virkelyst og storhedstider til nedgang, afvikling og forfald – eller omlægning og udvikling". 2005
- Bornholms Museum. "Industriminder på Bornholm. Fra stenbrud til silderøgerier". 2005
- Bornholms Museum. "Under overfladen - De bornholmske råstofindustriers historie. 2007
- Gornitzkas Trykkeri. "Nexø før og nu." 1984
- Kulturarvsstyrelsen. "Bornholm – atlas over byer, bygninger og miljøer". 2003
- Miljøministeriet, Planstyrelsen. "Kommuneatlas Rønne. 1990
- NaturBornholm og Bornholms Regionskommune. "På 367 ture i Bornholms Natur". 2011
- Naturstyrelsens notat om ca. 50 brud/ naturfænomener
- [www.brk.dk/brk/](http://www.brk.dk/brk/)
- [www.miljoportal.dk/Arealinformation](http://www.miljoportal.dk/Arealinformation).



## 3 LERETS BORNHOLM

11. Hasle Klinker skoven
12. Torneværket
13. Rabækkeværket
14. Zahrtmannsvej
15. Borgmester Nielsens Vej
16. Lersøvej i Rønne
17. Risegård og Munkerup ved Sose
18. Hjørts Fabrik
19. Buen
20. Zahrtmannsvænge



## Sted

Lerets Bornholm som tema er repræsenteret ved følgende delområder:

- *Hasle Klinker Skoven*. Lergrave og klinkefabrik afgrænses landskabeligt af Levka Bugt mod vest, af Blykobbe Å mod syd, af Levkavej mod nord og af landevejen mellem Hasle og Rønne mod øst
- *Rønne*. Hjorths Fabrik i midtbyen, der afgrænses af matrikelgrænsen. De mindre lergrave på Zahrtmannsvej, Borgmester Nielsens Vej og Lersøvej afgrænses landskabeligt af søbreddens nærmeste omgivelser
- *Rønne øst*. Det store fabriks- og graveområde med Rabækkeværket og Torneværket afgrænses landskabeligt af de tidligere og nuværende graveområder
- *Sydbornholm*. Lergrav ved Risegård og Munkerup mellem Sose og Boderne, der afgrænses landskabeligt af lergravens øverste kant og af Arnager Rev.

Afgrænsningen fremgår af delområdekort bagerst i rapporten.

## Tid

Råstofbrydning /-industri fra ca. 1741 til 1990'erne.

## Bærende bevaringsværdier

Følgende helheder, strukturer, elementer og deres indbyrdes sammenhænge er bærende for opfattelsen og formidlingen af temaet som helhed:

- Hasle Klinker med de tidligere fabriksbygninger, tørrehaller og anlæg i sammenhæng det smalsporede jernbanetracé og Smaragd-, Pytit- og Safirsøen i Hasle klinker skoven
- Torneværket med grave og bygninger øst for Rønne
- Rabækkeværket med grave og bygninger øst for Rønne
- Hjorths Fabrik i Rønne
- De mindre lergrave ved Zahrtmannsvej, Borgmester Nielsens Vej og Lersøvej i Rønne samt ved Risegård og Munkerup ved Sose på Sydbornholm
- Keramisk Forbunds boligbebyggelser. Buen i den nordvestlige del af Rønne og Zahrtmannsvænge ved havnen i Rønne.

De bærende bevaringsværdier fremgår af delområdekort bagerst i rapporten.

Følgende helheder, strukturer og elementer har desuden betydning for forståelsen af temaet som helhed, men indgår ikke i udpegningen:

- Rønne Havn, herunder Kaolinkajen, som udskibningssted
- Allinge Teglværk, Brogårdsværket, på Nordbornholm
- Skt. Ibs Teglværk.

## Sammenfatning

Bornholms to største lerindustriers virkeperiode i godt 150 år er definitivt slut. Den første bølge begyndte omkring 1741. Her blev det første teglværk anlagt ved Rønne. Kravet om tegltage og murede gavle i købstæder i 1832 medførte ændring af byggeskikken, der resulterede i flere teglværker spredt over øen, men dog flest ved Rønne. Omkring 1905 var teglværksproduktionen reduceret kraftigt og mange af de tilknyttede bygninger forsvandt fra landskabet. Mange af gravene ses fortsat i landskabet, men er i mellemtiden blevet til søer.

Den anden bølge kom da kaolin fik anvendelse i porcelænsfremstillingen og kom i produktion i 1750'erne og frem til 1800-tallet, hvor den blev udkonkurreret af kaolin fra udlandet, men produktionen fortsatte til papir- og lervareindustrien. De første kaolinværker blev anlagt ved Buskegård og Rabækkegård, og i 1800-tallet ved Tornegård. Værkerne blev lagt sammen til Rabækkeværket, der producerede frem til begyndelsen af 1990'erne.

Lerindustrien har gennem tiden givet beskæftigelse til en stor medarbejderstab og indirekte til mange servicevirksomheder, inden for håndværk, handel og søfart. I talrige byggerier i hele Danmark har man brugt "Hasleklinker", lige som belægninger på Københavns Hovedbanegård og Odenses fortove.

Flere af temaets delområder – Hjorths Fabrik, Hasle Klinker og Rabækkeværket - udgør værdifulde kulturmiljøer, idet de repræsenterer både synlige kulturhistorie, landskabs- og arkitekturverdier og har et stort formidlingspotentiale.

I mere end 100 år blev Hasle Klinker- og Chamottestensfabrik benyttet til råstofindvinding (ler) og -forarbejdning i – for bornholmske begreber – stor skala. Hasle Klinker var i en lang årrække Bornholms største arbejdsplads, hvilket grunden stadig bærer stærkt præg af. Virksomheden ophørte med sine aktiviteter i 1990'erne, og siden har området ligget stort set ubenyttet hen. Et ca. 8,5 ha stort areal midt på grunden fremstår som et "månelandskab" uden bevoksning, og få dele af bebyggelsen står endnu tilbage, herunder ikke mindst tørreladerne, som er bærende bevaringsverdier for opfattelsen og formidlingen af ler-temaet. Den øvrige del af grunden består især af skov, hvor lergravene nu fremstår som søer i et rekreativt område. Området kunne have været det væsentligste og allerstørste for råstofindustrien som nationalt industriminde, men fordi de tidligere så klare strukturer, elementer og deres indbyrdes sammenhæng nu kun er repræsenteret mere sporadisk, er delområdet mere vanskeligt at forstå og formidle – men det er dog ikke umuligt!

Lerindvindingen var tæt forbundet med råstofindvindingen af kul og grus, der også findes i flere af delområderne, men for klarhedens skyld formidles de tre råstofftyper adskilt.

## Kulturhistorie

### Baggrund og hovedtræk

På Bornholm findes mange forskellige lerarter, som er dannet og aflejret under forskellige geologiske perioder. De er dels dannet ler under jura-perioden, dels i forbindelsen med sidste istid. Ler dannede grundlag for nogle af de mest betydningsfulde industrier på Bornholm.

På Bornholm findes der mange forskellige typer af ler i undergrunden.	
Rødler	Rødler er blevet påvirket af nedsivende vand, som har opløst og iltet de jernholdige mineraler og fjernet kalken. Ved brænding bliver det rødt pga. lerets jernindhold. Teglværksler anvendes til bl.a. klinker, mursten og tagsten.
Blåler	Blåler ligger som regel under rødleret og er ikke blevet påvirket af regnvandet. Blåler bliver gulligt ved brænding, da leret stadigvæk indeholder kalk. Blåler er ligesom rødler meget smidigt at forme på drejeskiven (høj plasticitet), og anvendes til pottemagerarbejder mv.
Kaolin	Kaolin er feldspat, der er eroderet. Det er den rene form for ler, der i renset tilstand er helt hvidt. Kaolin er meget fint/magert og svært at forme. Kaolin har været anvendt til finere keramik, kridtpiber, porcelæn og ildfaste sten samt i papirindustrien.
Chamotte	Chamotte er brændt, knust ildfast ler, som findes i forskellige typer. Lertypen kan blandes i andre lertyper, eksempelvis for at give struktur i finkornet ler.

Stentøjsler	Stentøjsler findes i Danmark kun på Bornholm. Leret skal renses for sten, kul og plantedele, og er sværere at forme end de andre lertyper. Farven kan bevæge sig fra lyst gråbrunt til mørkebrune farver. Stentøjsleret sintrer ved brændingen, hvilket vil sige, at bestanddelene i leret smelter sammen og gør keramikken stenagtig og vandfast. Denne type ler kan bruges udendørs - f.eks. til kloakrør og skorstenspiber.
Pibeler	Pibeler er hvidt lertøjsler, der minder meget om kaolin, men kaolin er finere. Pibeler bruges ved dekorering (begitning) af keramik. Tidligere blev kridtpibers hoved lavet af pibeler.
Okker, umbra og siena	Disse lokale råstoffer er meget jernholdige lerarter, der anvendes til indfarvning af gule og brune glasurer på lertøj. Okker kan f.eks. bruges som rødbrun glasur på stentøj. Lyst ler kan farves mørkere brunt ved at blande jernoxyd i leret.

*Kilde: Bornholms Museum.*

Bornholms lerindustri kan opdeles i to bølger, der tidsmæssigt overlapper hinanden. Råstofindvindingen og produktionen er under første bølge især foregået omkring Hasle og øst for Rønne. Anden bølge er især foregået i og omkring Rønne og på Sydbornholm.

#### *Første bølge af industrialiseringen - teglværker*

Der har været fremstillet teglstenprodukter, mursten og tagsten på Bornholm siden middelalderen, især i forbindelse med byggerier på Hammershus. Frem til midten af 1700-tallet var der mindre teglproduktioner rundt omkring på øen, dog især på Syd- og Vestbornholm.

Det første egentlige teglværk blev opført af major Ancher Antoni Schor nord for Rønne i 1741. Ud over udnyttelsen af ler til teglfremstilling, blev her også anvendt andre lokale råstoffer, idet de lokale kul blev brugt til selve brændingen, mens ovnen også kunne brænde kalksten til cement. Schor's teglværk lå ved Pythuset ved byåens udløb. Det næste store teglværk blev opført 50 år senere af englænderen James Davenport og lå mellem Rønne og Hasle. Herudover opførte Davenport også en fabrik inde i Rønne, hvor leret og kaolinen blev brugt til pibe- og fajancefremstilling, men rønneborgernes angst for bybrand i de mange stråttækte huse var medvirkende årsag til, at Davenport forlod øen i 1793, men Davenports fabrikker blev dog drevet videre af andre medarbejdere, bl.a. af bogholderen, Poul Ancher, som senere opførte Rønne Teglværk sydøst for Rønne, der snart blev øens førende.

Årene 1796-98 var gode år for teglproduktionen, som følge af genopbygningen af København efter en stor brand i 1795. I 1832 skete der noget for teglproduktionen i, idet en kongelig anordning gav en frist på 10 år til at alle købstædernes stråttage skulle være udskiftet med tagsten og alle trægavle med mursten. Dette medførte en ændring i byggeskikken, hvor huse blev opført i grundmur frem for det traditionelle bindingsværk, og de lerklinede tavler i bindingsværk blev udskiftet med mursten.

I midten af 1800-tallet var teglværksejer A. P. Colberg fra Rønne Teglværk en central figur, idet teglværkerne med hans indsats blev effektiviseret. Landmændene var begyndt at dræne deres jorder og havde brug for enorme mængder drænrør af tegl, og i perioden 1846-60 var der for alvor et voksende marked for teglværksprodukterne i takt med, at ny teknologi blev taget i brug. Omkring Rønne, og især mellem Rønne og Hasle, skete den største industriproduktion, og gerne i kombination med kulbrydning. Sorthat Teglværk ved Blykobbeå, der blev anlagt som kulværk, anvendte som den første på Bornholm en kulfyret dampmaskine til pumpning af vand fra kulskakterne og til leræltning. Værket havde på sit højeste - i 1855 - en lige så stor produktion, som øens øvrige teglværker tilsammen, men teglværket måtte lukke året efter, bl.a. fordi dampmaskinen gik til i en brand.

#### *Anden bølge af industrialiseringen – kaolin, fajance, terrakotta og stentøj*

Kaolin findes flere steder på Sydbornholm, men den største og reneeste forekomst findes lige nordøst for Rønne. Kaolinen blev fundet første gang i 1755 omkring Boderne på Sydbornholm. Den blev fragtet til København i 1770'erne og blev benyttet af den nyligt anlagte kongelige porcelænsfabrik. Omkring 1790 blev der fundet en renere forekomst nord for Rønne, som satte en endnu større produktion i gang.

Leret har også givet grundlag for andre industrier, fajance-, terracotta- og stentøjsfabrikkerne fra midten af 1800-tallet og godt 130 år frem. Der har været 25 fabrikker – nogle med ganske kort levetid, andre ejet af samme ejer gennem generationer og atter andre af forskellige ejere. De har stort set alle ligget i Rønne.

Rønne var ”pottemagerbyen”. Her var leret tilgængeligt i flere kvaliteter og typer i Rønnes omegn og håndværket var en gammel tradition. Fra slutningen af 1700-tallet, med englænderen Davenport og tyskeren Spietz i spidsen, introduceredes nye varettyper med inspiration fra samtidige engelske og tyske varer. Johannes Spietz etablerede sig i Tornegade i Rønne og Davenport i Storegade, hvor han oprettede en pipe- og fajancefabrik. Han forsøgte sig også med teglværksdrift og gravning af kul.

Antallet af fajance- og terracottafabrikker steg jævnt frem til 1890, hvor der var registreret 15 fabrikker, antallet dalede igen, med 10 virksomheder i 1915 og 6 virksomheder i 1920. Der var tale om små fabrikker, men enkelte af fabrikkerne, som Sommer, Søholm, Sonne, L. Hjorth og Stibolt havde dog et større antal medarbejdere.

Eksempelvis begyndte Søholm og Michael Andersen stentøjsproduktion i mellemkrigsårene, men efter 2. Verdenskrig var kun Søholm, Hjorths Stentøj, Michael Andersen, Bornholms Fajancefabrik, tilbage. Michael Andersens har kun en meget begrænset produktion. Fabrikken Søholm flyttede i 1989 fra Rønne midtby til en nyopført industribygning i et industriområde, men produktionen stoppede i 1996.

## **Delområder**

### *Hasle Klinker skoven*

I 1873 blev aktieselskabet Bornholms Kul- og Teglværker dannet, som var forgængerens til det der senere blev til Hasle Klinker. Selskabet forpagtede værkerne ud til et tysk konsortium, som kom med tyske grubeingeniører og tyske kul- og teglværksarbejdere, men også med svenske arbejdere. I 1874 indskød selskabet et stort beløb i udvidelsen af Hasle Havn for at kunne benytte den til udskibning, men i slutningen af 1876 indstilledes kulbrydningen imidlertid. Der var ikke så meget at bryde, og de væsentligt bedre engelske kul til dampmaskinerne blev billigere. Produktionen i Hasleområdet koncentrerede sig herefter om teglproduktion, bl.a. ildfaste sten til ovne, som Bornholm var ene om at producere i Danmark. Selskabet havde dog økonomisk svære tider og blev solgt i 1877.

Den nye ejer M.S. Meyer dannede selskabet Hasle Klinker- og Chamottestensfabrik, som i samarbejde med to Rønnevirksomheder, Kaolin-Industri-Aktieselskabet, oprettet 1873, og Dansk Chamottevarefabrik, oprettet 1890. De lå begge på Rabekkegårds jorder, øst for Rønne. Produktionen af klinker i Hasle blev omfattende, og i 1890'erne blev der solgt klinker til både det øvrige Danmark og flere Østersølande.

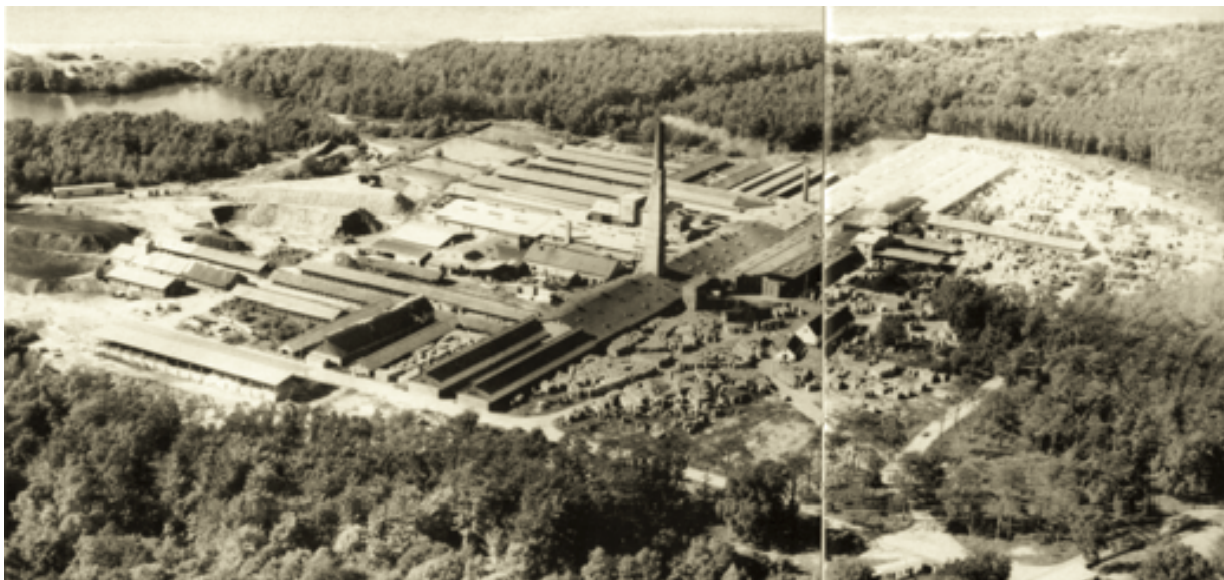
Fabriksanlægget i Hasle blev udviklet med moderne maskiner og ovne, og i 1902 var der 120-130 ansatte om sommeren og 80-100 om vinteren. Mange af de ansatte arbejdere kom fra Tyskland, Sverige og Polen. De første årtier var generelt opgangstider og med udvidelse af markedet til udlandet. I 1912 havde selskabet overtaget Rabækkeværket med kaolinværk, og i 1924 blev også kaolinværkerne Torneværket, Buskeværket og Rosvang overtaget. Selskabet drev herefter betydelige arealer med indvinding af ildfast ler og kaolin.

Omkring 1928 var fabrikken enerådende i Danmark med produktion af ildfaste sten, glaserede rør og klinker, og det lykkedes at erobre det danske marked, hvor Sverige og Tyskland ellers havde været eneherskende. Årene op til og under 2. Verdenskrig blev gode tider. Leveringer af ovnsten til mange gasværker og ligbrændingsovne var indbringende, men også kaolinproduktionen var stigende. Både kaolinslemningen på Rabækkeværket og grave med slemmeværker på Torneværket var i god drift. Der var samtidig også stigende produktion på klinkerfabrikken i Hasle, som ligeledes blev moderniseret.

1950'erne var fabrikernes storhedstid, og virksomheden udviklede sig til øens største arbejdsplads, der skaffede mere end 600 bornholmske familier et levebrød. Varesortimentet blev forbedret og udvidet, blandt andet med hvide glaserede fliser, og der blev dagligt udskibet tre til fire skibe fra Hasle og Rønne. I 1960'erne stoppede produktionen af



de glaserede fliser, men til gengæld blev produktionen af de glaserede rør udviklet. I løbet af 1970'erne tabte fabrikkerne terræn på markedet, især Rabækkeværket. For at sikre beskæftigelsen, overtog Bornholms Amt i 1978 arealerne og rettighederne til ler- og kaolinforekomsterne, og virksomhederne blev omdannet til en selvejende institution, der overtog Klinkerfabrikken i Hasle, Rabækkeværket og Torneværket i Rønne, samt fragtskibet Camilla Henriksen. I 1980 overtog Aalborg Portland Cement og dermed F.L. Smidt virksomheden, som forsøgte at effektivisere og at produktudvikle, men konkurrencen fra udlandet var for hård. I 1989 blev hele virksomheden solgt og sidenhen opsplittet i flere virksomheder.



*Hasle Klinker i 1956. Fjernerst i billedet ligger havet og den store lergrav, Smaragdsøen. Centralt i området markerer den høje skorsten den store ovn. Fra Heidi Pfeffer, Hasle Klinker- og Chamotttestensfabrik i 150 år. Jubilæumsskrift, 1993.*

I 1874 blev der anlagt en smalsporet jernbane fra A/S Bornholms Kul- og Teglværker til den nyudvidede Hasle Havn. Jernbanevognene blev trukket af et hesteforspand, og først i 1930'erne blev hestene afløst af benzindrevne lokomotiver. I 1875 blev den smalsporede jernbane forlænget til kulminerne i Sorthat. I 1963 blev tipvognsporet til Hasle Havn nedlagt til fordel for lastvognkørsel. Både jernbanetracéet og også dæmningen over Baggeå findes stadigvæk. Siden 1980 har sporet været gang- og cykelsti på strækningen fra Levkavej til Hasle Røgerierne syd for Hasle by.



*Hasle Klinker skoven. Jernbanetracéet mellem Hasle Klinker og Hasle Havn, der nu er gang- og cykelsti.*

### *Rønne - Hjorths Fabrik*

Af de mange fajance- og terrakottafabrikker i 1800- og 1900-tallet er Hjorths Fabrik unik. Som arbejdende fabriksanlæg fungerer den stadig, dog som museum. Fabrikken er blot en af de ca. 25 terracotta-, fajance- og stenstøjsfabrikker i Rønne, som i ca. 150 år producerede husgeråd mv.

Terracotta var en ny vare - en uglaseret brændt lervare - der blev indført i 1850'erne med inspiration fra København. Efter en længere udlandsrejse åbnede Lauritz Hjorth et lille værksted i Østergade i Rønne for at eksperimentere med dekorative terracottavarer. I 1859 købte han et hus i Krystalgade og indrettede her en egentlig fabriksvirksomhed, først blev der produceret brugsvare i fajance, men efterhånden også med "pyntevare" i terracotta. Hjorth fik stor succes, han deltog i store udenlandske industriudstillinger og var med til at udbrede den bornholmske keramik i udlandet. Terracottaproduktionen stoppede efter 1. Verdenskrig og fajancefabrikationen omkring 1930.

Allerede i 1901 var en af Hjorth-sønnerne Hans Hjorth i gang med at fremstille stentøj, og Hjorth blev den første danske producent af stentøj. En anden bror Peter Hjorth udviklede en uglaseret gråbrun stentøjsvare, som blev fabrikkens største artikel i mellemkrigsårene, og som gav en så god omsætning, at fabriks- og udsalgskomplekset blev udvidet. Også apotekerkrugger, som blev produceret til apoteker i det meste af landet, blev industrielt produceret helt frem til 1960.

L. Hjorth havde været i ubrudt drift siden 1859, men fik vanskelige tider i 1980'erne. Bornholms Museum fandt Hjorths fabrik så velbevaret, at fabrikken blev indstillet til bygningsfredning i 1984. Dette blev en redning af fabrikken, idet museet i 1994 erhvervede fabrikken med det formål at videreføre produktionen som et arbejdende museum. Fabrikken videreføres stadig med Hjorthfamilien ved drejeskiven samt en ældre form for industriel fremstilling af varer. Fabrikken yder gennem sine museumsudstillinger og udstilling af nutidige produktioner af øens keramikere, også en formidling af kulturarven og den moderne bornholmske keramik.



*Hjorths Fabrik. Butikken omkring 1900. Kilde: Bornholms Museum.*

### *Rønne - Zahrtmannsvænge og Buen*

I 1953 blev Keramisk Forbund stiftet, og i 1954 overtog forbundet beboelsesejendommen på Zahrtmannsvænge i Rønne, og senere lod foreningen 24 enfamiliehuse, Buen, opføre i Rønne. Desuden lod de 12 sommerhuse opføre i Svanneke

### *Rønne øst – Rabækkeværket og Torneværket*

Området øst for Rønne er præget af råstofindvinding. Her er tre søer, der er tidligere kaolin- og lergrave, bl.a. Nygårds kaolingrav og Rabækkesøen. I Nygårds kaolingrav blev der gravet indtil 1995, og da oppumpningen af vand stoppede, blev graven fyldt med vand. Arealerne omkring søerne ejes af Bornholms Regionskommune og indgår i Den Grønne Ring omkring Rønne.



*De store ler- og kaolingrave øst for Rønne oven for Snorrebakken i 1993. Fjernerst ses den store lergrav ved Rabækkeværket. På den anden side af Snorrebakken ses den store kaolingrav Nygårdsgraven, og endelig forrest den anden store ældre kaolingrav, hvor der er rester af slemmerier. Til venstre ses det eneste fungerende slemmerianlæg, Torneværket. Nygårdsgraven er nu vandfyldt, og Torneværket indgår i et stort centralt affaldsanlæg, hvor store kompostbunker dækker slemmeanlægget. Kilde: Hasle Klinker- og Chamottestensfabrik i 150 år, Jubilæumsskrift, 1993.*

Fra ca. 1775 hentede Den Kongelige Porcelænsfabrik kaolin fra Sejersgård. Senere blev kaolin udnyttet flere steder i nærheden, bl.a. ved Kanegård, Buskegård, Rabækkegård, Tornegård, Rosvang og Nygård. Porcelænsfabrikken købte i 1802 Snorregård for at grave kaolin her. Denne kaolin gav imidlertid den hårdtbrændte porcelæn et gråligt skær, og gården blev solgt igen efter ca. 50 år. I mange år blev kaolinen eksporteret fra øen som råprodukt uden forædling til anvendelse ved fremstilling af porcelæn og som fyldstof i papirindustrien. Der kom rigtig gang i kaolingravningen, da Buskeværket blev grundlagt i 1871, Rabækkeværket i 1874 og senere Torneværket. Slemmerier blev anlagt, hvor råkaolinen blev slemmet (renset) for kvartskorn i store vandbassiner. Herefter blev vandet hældt fra og kaolinvællingen presset sammen og lagt til tørring.

I 1912-24 blev de tre værker sammensluttet med Hasle Klinker- og Chamottestensfabrik A/S. Alt arbejde foregik ved håndkraft indtil slutningen af 1930'erne, hvor gravemaskiner og tipvogne kom til og kørte hvid kaolin til slemning og farvet råkaolin til fabrikation. På Torne- og Rabækkeværket fandtes kaolinslemmerier. På Rabækkeværket og på Klinkerfabrikken ved Hasle produceredes bl.a. ildfaste sten, klinker, glaserede rør til kloakering og krybber til kreaturer. I 1943 beskæftigede Rabækkeværket mere end 600 ansatte og var Bornholms største industrivirksomhed.

Kaolinindvindingen stoppede i 1995 og Rabækkeværket blev i 1993 omdannet til en erhvervspark, og mange anlæg og bygninger blev i den anledning fjernet. På Torneværket fortsatte produktionen til først i 1990'erne.



*Rabækkeværket i 1955. Til venstre ses de store runde kaolinslemmekar. Midt i anlægget ses selve bearbejdningsanlægget med ovn, der på sit højeste beskæftigede 600 til 900 ansatte. Fra Heidi Pfeffer, Hasle Klinker- og Chamottestensfabrik i 150 år. Jubilæumsskrift, 1993.*

#### *Lergrave i Rønne og på Sydbornholm*

Der har været mange teglværker på Bornholm, og antallet kulminerede i 1850'erne. Eksempelvis tyder alene vejnavnet Lersøvej i Rønnes sydlige udkant på, at området har spillet en rolle i teglværksindustrien. Her lå en af øens første egentlige teglværker, der blev opført omkring 1741 ved Pythus af A. A. Schor. I 1850 købte urmager Søren Nielsen jord ved Pythuset til anlæggelse af et nyt teglværk, og ud over ler der blev også gravet kul, men han gik fallit. I 1855 blev der kortvarigt stablet et nyt teglbrænderi-projekt på benene. Igen i 1857 blev der anlagt et teglværk med 15 ansatte ved Pythuset, kaldet Søndre Teglværk, som producerede mursten og drænrør indtil en storm i 1902 brød ind i lergraven og ødelagde den del af brinken, hvor det lå. Teglværksbygningerne er for længst væk, men for nede af en stejl skråning ses en lille vandfyldt lergrav, der ligger i et sommerhusområde helt nede ved kysten.

Tilsvarende Lersøvej findes der stort set også kun vandfyldte lergrave tilbage af de tidligere Kielbergs Teglværker på Zarhtsmannsvej, Johgus Teglværk på Zarhtsmannsvej, Rønne teglværk (Fridolf) på Pingels Allé og Fagerlunds Teglværk på Borgmester Nielsens Vej.

I 1930'erne havde Hjorths Fabrik sin egen lergrav ved stranden syd for gårdene Risegård og Munkerup ved Sose på Sydbornholm. Her ses spor af lergravene fortsat. På kort fra sidste halvdel af 1800-tallet ses et meget ret tracé – måske et tipvognspor, der går ned langs gården Munkerup nord for lergravene, og ned forbi kystklinten og videre til stranden. Ved kysten i kystklinten syd for Risegård og Munkerup er der på kortet markeret, at der har været et udskibningssted, hvorfra leret sandsynligvis er fragtet videre fra til Rønne. Måske er det samme udskibningssted anvendt til at frakte kalksten i tipvogne fra kalkstensbruddet ved Skelbro. Der kan fortsat ses rester af skinner fra tipvognsporet i kystklinten og af pæle fra en landingsbro i strandkanten, men sporene er få og usammenhængende.

## Landskab

### Landskabskarakter

Landskabet på Vest- og Sydbornholm er et lavtliggende, jævnt bølget område dækket af morænedannelser og med klint- og klintkyster, og er præget af vand- og vindaflejret sand og grus.

### Oplevelsesrige delområder

#### *Hasle Klinker skoven*

Den store Hasle Klinker skov udgør sammen med Blykobbe Plantage i syd og Hasle Lystskov i nord et sammenhængende skovområde mellem Rønne og Hasle. Oprindeligt var arealerne et vindpåvirket, vestvendt strandmarksområde. Efter at have været udsat for kraftig sandflugt i 1700-tallet blev det tilplantet i perioden 1820-1850, og består især af fyrreskov, iblandet løvtræsplantninger. Størstedelen af området er skovklædt. Området gennemskæres af tre åer; Blykobbe, Muleby og Bagge Å. I området ses mindre by- og sommerhusområder.

Der har gennem de sidste par hundrede år været gravet efter ler, grus og kul i dette kystnære område, hvilket kan ses i den store vandfyldte grave syd for Hasle Klinker fabriksområdet, som i dag kendes som Smaragd-, Pyrit- og Safirsøer. Søerne ligger indesluttet i skoven, så de fremstår som skovsøer og udgør en særlig bornholmsk landskabsspecialitet. Søerne indgår som et rekreativt og landskabeligt element i Hasle Klinker Skoven. Der er mange stier i områder, der fører rundt mellem søerne, og som forbinder kysten og skoven med baglandet. Søerne anvendes bl.a. til fiskeri.



*Hasle Klinker skoven. Mange forbinder Bornholm med cykelferie. Cykelruter fører gennem det tidligere kæmpe råstofområde, hvor der blev indvundet ler, grus og kul.*



*Hasle Klinker skoven. I dag fremstår området som et stort sammenhængende rekreativt område med Blykobbe Plantage og Hasle Lystskov. Safirsøen og Pyritsøen er tidligere lergrave, og i Pytirsøen var der også kul.*



*Hasle Klinker skoven. Et helt særligt landskab er opstået efter mange års råstofindvinding omkring Hasle Klinker fabrikken. Her er områder med bunker af sorteret materiale, hvor det sure miljø hindrer plantevækst. Her er områder, hvor vegetation langsomt er ved at indfinde sig. Endelig er der områder med høj og tæt vegetation.*

#### *Rønne øst*

Snorrebakke-området øst for Rønne rummer mange råstofområder. Rabækværket og Torneværket ligger højt i dette landskab, der ligger nord for den grænse, som opdeler Bornholm i to dele – et højtliggende grundfjeldsområde på og et fladere Sydbornholm, hvor granitten er blevet dækket med yngre aflejringer.

I undergrunden findes både granit og ler, herunder kaolin, og udnyttelsen er sket så tæt på hinanden, at gravene er ved at opløse landskabets profil. Lerindvindingsområder findes tættest ved Rønne, og bruddene med den såkaldte Rønne-granit findes længst mod øst. Granitmassivet hænger sammen med kaolinforekomsten, idet kaolin består af nedbrudt granit.

Lergravene i området er tilgroede med træer, buske og urter. Eksempelvis er Torneværkets nordlige grave tæt indesluttet skov, der udnyttes rekreativt som et "bevægelseslandskab" med stier og legepladser for børn og voksne.



Torneværket. Området med de tidligere kaolingrave er blevet til et "bevægelseslandskab", hvor det kuperede terræn sammen med en række opstillede bomme, klatrestativer o.lign. kan anvendes til bevægelse.



Torneværke). Gennem området er der anlagt et net af stier, Den Grønne Sti, der forbinder de tidligere udnyttede kaolinsøer, og området fremstår nu som et rekreativt område.



Torneværket. Nygårds kaolingrav er nu en lang sø, der anvendes til fiskesø. Fra østsiden af Nygårds kaolingrav er der udsigt over Rønne og Østersøen.

### *Hjorths Fabrik*

Hjorths Fabrik ligger i et tæt byområde i Rønne midtby. I gården, der omkranses af fabriksbygningerne ses et anlagt haveanlæg, som er anlagt i forbindelse med indretningen til museum i 1995.



*Hjorths Fabrik. I fabriksgården er der indrettet et mindre haveanlæg.*

### *Lergrave i Rønne*

Området med teglværksindustri i Rønne kan genfindes uden for arbejderboligkvarterene. De indgår i dag i tæt bebyggede byområder uden større landskabsværdier. Området omfatter lergravene ved Lersøvej, Zahrtmannsvej og Borgmester Nielsens Vej, men de tilbageværende lergrave fremstår som søer, der er tæt omsluttet af bymæssig bebyggelse. Søen på Borgmester Nielsens Vej anvendes som park, idet det ligger i et villakvarter. Rundt om den nu vandfyldte lergav er der stier og bænke og området er bevokset med træer og buske samt klippede græsplæner. Lergraven på Zahrtmannsvej er omgivet af bygninger og er ikke offentlig tilgængelig. Den er ligeledes vandfyldt og med en tæt bevoksning af træer og buske langs bredden.

Lergraven i Rønne Syd på Lergravsvej har lokalt en rekreativ værdi. Søen ligger i et sommerhusområde, og med et lavt dige og den adskilt af Møllebugten. En grusvej fører ad diget forbi søen og til skovområdet omkring Onsbæk.



*Borgmester Nielsens Vej og Lergraven ved Lersøvej. Den tidligere lergrav til Fagerlunds Teglfabrik på Borgmester Nielsens Vej er ikke tilgængelig for offentligheden. Ved lergraven ved Lersøvej lå et af Bornholms første teglværker, Pythuset. En af de tidligere lergrave ses nu som en vandfyldt sø i udkanten af et sommerhusområde.*





*Pingels Allé/Zahrtmannsvej. Området med den vandfyldte lergrav til Rønne Teglværk (Fridolf) på Pingels Allé anvendes som park. Langs Zahrtmannsvej ses ligeledes en vandfyldt lergrav.*



*Zahrtmannsvej. Den store lergrav er nu vandfyldt og indgår i et rekreativt anlæg. Området rummer få rester af det tidligere anlæg til teglværket.*

### *Sydbornholm*

Lergrav ved Riesegård og Munkerup ligger på Sydbornholm i et lavtliggende jævnt bølget landbrugsland gennemskåret af ådale og med spredtliggende småskove. Ved havet er området afgrænset af klintekyst.

I området har der både været gravet ler og grus. Gravene er bevokset med træer, buske og urter, men i graveområdet tættest ved Risegård ses graveprofiler fortsat, mens især gravene syd for Munkerup er meget vanskelige at se og få adgang til, da de ligger inde i en tæt nåleskov.

Langs stranden ses tydeligt de plastiske grønne og røde learter, der flyder ud af kystklinterne, og der ses også flere steder grus- og kulholdige lag.



*Riesegård og Munkerup. Det røde og grønne ler flyder som tunger ud af klinten. I det tidligere graveområde tættest ved Riesegård ses graveprofiler fortsat.*



*Riesegård og Munkerup. Gravene syd for Munkerup er vanskelige at se og få adgang til, da de ligger inde i en tæt nåleskov. I vandkanten og i skrænten ses rester af tipvognspor, som sandsynligvis har transporteret materiale til udskibningsstedet ved kysten.*

## Bygninger og anlæg

### Hovedtræk og bebyggelsesmønstre

Teglværkernes karakteristiske skorstene og tørrelader er nu stort set forsvundet, og kun tomterne og de store lergrave vidner om en epoke i Bornholms bygningskulturelle udvikling.

### Delområder

#### Hjorths Fabrik

Hjorths Fabrik ligger i Rønnes centrum i en sidegade til Store Torv, kun nogle få hundrede meter derfra. Mod gaden fremstår fabrikken med et stor "direktørbolig", som med en port - med indkig til gårdspladsen – og en kampestenhavemur forbindes til den toetages store butikbygning.

Indenfor omkranses gård og have af de meget forskellige fabriksbygninger fra flere perioder, som er bygget sammen. Midt i haven står et lysthus, som er flyttet delvis og nyopført i 1997. Fabrikken grænser mod nord op til et andet fredet stort gårdanlæg, Kommandantgården i Storegade, og en af bygningerne i Hjorths Fabrik er sammenbygget med og tidligere også en del af den søndre længe i Kommandantgården.



*Hjorths Fabrik. Den toetages store butiksbygning og kampestensmuren adskiller sig markant fra de øvrige bygninger i gaden.*



*Hjorths Fabrik. Krystalgade 5 I Rønne. Fra gaden er der gennem en port indkig til fabrikken og til gårdspladsen.*



*Hjorths Fabrik. Indenfor omkranses gård og have af de meget forskellige fabriksbygninger, som er bygget sammen, ikke oprindelig, men i forbindelse med indretningen til museum i 1995. Midt i haven står et lysthus, som er flyttet hertil og nyopført i 1997.*

#### *Hasle Klinker skoven*

Hasle Klinker- og Chamottestensfabrik, ejede også Rabækkeværket og herunder dets bygninger. Hasle Klinker lå syd for Hasle ved Sorthat. Fabriksbygninger fra perioden mellem de to verdenskrige er til dels tilbage, men flertallet af bygningerne er nedrevet eller står i stærkt forfald.

Kulturhistorisk, landskabeligt og arkitektonisk har Hasle Klinker og Chamottestensfabrik hidtil stået som et mindesmærke over Bornholms betydeligste industrivirksomhed gennem hundrede år, men nedrivningen af bygninger og det stigende forfald og den hastige tilgroning har for alvor svækket den tidligere industrielle kæmpe og dens sammenhæng med de omkringliggende kul- og lergrave mod syd og jernbanesporet mod nord.

De mest markante bygninger befinder sig i selve fabriksområdet. Her står de to røde træbeklædte tørrelader med brædder på klink og tegtag i den sydøstlige del af fabriksområdet. Laderne rummer store bygningsmæssige og arkitektoniske kvaliteter. Nordvest for laderne ses en enorm industrihal i gule mursten og med limtræsbjælker, som er stærkt forfalden. Hallen er åben mod øst.

Inden for den øvrige del af delområdet findes flere bygninger, der har haft tilknytning til fabrikken.



*Hasle Klinker skoven. Flere spor vidner om den industrielle produktion i området. Det gamle spil står tilbage mellem Bagge Å og den gravede slugt til det tidligere råstofvindingsområde, der siden er blevet til Pyritsøen.*



*Hasle Klinker. De to træbeklædte tørrelader udgør de bærende bevaringsværdier i Hasle Klinker som industriminde og som værdifuldt kulturmiljø.*



*Hasle Klinker. De to træbeklædte tørrelader udgør de bærende bevaringsværdier i Hasle Klinker som industriminde og værdifuldt kulturmiljø.*



*Hasle Klinker. Industrihal er en enorm bygning, der er under forfald.*



*Hasle Klinker skoven. Hasle Klinker omfattede tidligere et utal af bygninger, men meget få er bevaret. Funktionær- og arbejderboliger anvendes dog ofte fortsat til beboelse.*



*Hasle Klinker skoven. Gammelværk er privat bolig i dag, men blev oprindeligt opført som teglværk i 1867. Senere blev den omdannet til arbejderboliger for polske og svenske arbejdere ved Hasle Klinker.*

### *Rabækkeværket*

Råstofgravene ligger som en forlængelse af udfaldsvejene i Rønne, idet råstofgrave og de dermed tilhørende anlæg ligger i en ring omkring byen. Det meget store industriområde Rabækkeværket, Hasle Klinker- og Chamottestensfabrik, er i sig selv en hel lille bebyggelse med en gade, hvor kontorer og den tidligere direktørbolig ligger. Mod syd og øst ligger produktionshallerne som omfatter meget store bygningsvolumener.

Fabrikken ophørte i slutningen af 1980'erne, hvorefter der blev nedrevet en del bygninger. Rabækkeværket, blev omdannet til erhvervsområde, men flere steder ses tydeligt forfald og området er milevidt fra fabrikkens storhedsperiode. Flere væsentlige bygninger, blandt andet administrationsbygningen fra 1940'erne, er under forfald, men har bevaret sin karakteristiske og meget specielle arkitektur, idet den er bygget helt i klinker. Til venstre for bygningen står en skulptur af Harald Isenstein.

Rabækkeværket er et industrielt anlæg, der er rigt på historiske spor og fine rumdannelser. Længst mod syd i delområdet ses de store overdækkede råstoflagre, der ligger i et zig-zag forløb. I midten af bebyggelsen ses siloanlæg og nyere og ældre bygninger og anlæg. Her er en pladebeklædt buehal, en lagerbygning med rød bræddebeklædning samt en stor tørrelade med ventilationsribber. Fabriksanlæggets store befæstede område til parkering samt af- og pålæsning er afgrænset af fabriksbygninger. I belægningen ses rester af tipvognsspor. Mange bygninger og anlæg er i stærkt forfald.

Længst mod nordvest er en oplagsplads med produkter, hvor produktionens spændvidde kan iagttages. I det sydvestlige hjørne ses en to-etagers boligbygning omgivet af mindre bygninger og skure, hvor der tidligere boede polske arbejdere, der var ansat på værket.



*Rabækkeværket. I området findes bygninger og anlæg fra flere perioder. Mange af bygningerne er opført i mursten.*





*Rabækkeværket. Lagerhallerne er typisk med betonpiller og beklædningen er rødmalet træ.*



*Rabækkeværket. Siloer.*



*Rabækkeværket. Her ses åbne lader, som er opført over en længere tidsepoke til opbevaring af råstoffer, herunder knuste sten, som er sorteret efter størrelse.*



*Rabækkeværket. Rester af tipvognspor fører rundt i området mellem bygninger og anlæg. På Harbovej lige uden for hegnet til Rabækkeværket blev der opført arbejderboligerne for polske arbejdere.*



*Rabækkeværket. Den klinkebeklædte administrationsbygning med tilhørende klinkeskulptur.*

#### *Torneværket*

På Torne- og Rabækkeværket fandtes kaolinslemmerier. Rabækkeværkets slemmeri blev nedlagt i 1962, men på Torneværket fortsatte produktionen til først i 1990'erne. I skovområderne findes der fortsat spor efter disse beton- og murværkskonstruktioner.

Af bygninger fra værket ses kun en lade, som indgår i det nuværende affalds- og genbrugsanlæg, Bornholms Affaldsbehandling.



*Torneværket. kaolinslemmeriet. Øverst i terrænet ses rester af bassiner og ruiner, der har huset pumper og ventiler. Bagved ses en brønd med afløb, hvorfra det overskydende vand er ledt ned ad bakken og ført videre via en kanal.*



*Torneværket. Af kort fra 1900-1960 fremgår, at Torneværket med to store bassiner lå her. Tilbage står en lade, der stadig anvendes, og nu indgår som en del af Bornholms Affaldsbehandling.*

#### *Lergrave i Rønne*

Der er stort set ingen af teglværksbygningerne tilbage. Øst for lergraven ud mod Zahrtmannsvej er en tidligere produktionsbygning til Johgus Teglværk under ombygning til lejligheder. På hjørnet af Zahrtmannsvej og Pingels Allé og på hjørnet af Borgmester Nielsens Vej og Fabriksvej ses de tidligere direktørboliger, men ellers er de tidligere teglværksbygninger og –anlæg revet ned eller ombygget, så deres relation og kulturhistorie ikke efterlader sig tydelige fysiske spor, strukturer eller helheder. Områderne rummer i stedet udvalgsvarebutikker, villakvarterer, sommerhuse mv.



*Zahrtmannsvej og Borgmester Nielsens Vej. Den tidligere direktørbolig til Johgus Teglværk på Zahrtmannsvej er ombygget og anvendes til bolig. Den tidligere direktørbolig til Fagerlunds Teglværk på Borgmester Nielsens Vej anvendes til bolig. Bygningerne rummer ikke kvaliteter, der er bærende for Bornholm som råstofindustriminde, men kan have betydning for fortællingen om leret som tema.*

#### *Buen og Zahrtmannsvænge i Rønne*

I 1954 overtog Keramisk Forbund beboelsesejendommen på Zahrtmannsvænge i Rønne med 60 lejligheder i tre etager med de kviste. Den funktionalistiske bebyggelse udtrykker et fint samspil mellem den røde tegl, hvide altaner, vinduer, døre og vindsceder. Senere byggede forbundet også 24 énfamiliehuse i Buen i Rønne.



*Byggeriet på Zahrtmannsvej. Zahrtmannsvænge for Keramiske Forbund. Kilde: Bornholm. Atlas over byer, bygninger og miljøer". Kulturarvsstyrelsen 2003.*

## Sårbarhed

Landskabet og de få resterende jernbanetravéer, der forbinder lergrave, bygninger og anlæg er sårbare over for yderligere tilgroning med krat og skov, som slører og forringer mulighederne for at forstå og formidle de tidligere landskabelige, arkitektoniske og kulturhistoriske sammenhænge. Bygningerne er sårbare over for yderligere forfald pga. manglende benyttelse og vedligehold. Der bør arbejdes på at sikre den resterende bebyggelsesstruktur og sammenhæng med landskabet i den videre planlægning og forvaltning. Desuden rummer flere af delområderne store potentialer for formidling af en væsentlig del af øens kulturarv og den moderne bornholmske lerindustri.

Kontorbygningerne på Rabækkeværket er af høj arkitektonisk og kulturhistoriske værdi og burde sikres for eftertiden i sammenhæng med industrimiljøet. Tilsvarende bør også de resterende træbeklædte tørrehaller og industrihallen på Hasle Klinker bevares i sammenhæng med landskabets tilbageværende industristrukturer og -elementer.

## Udviklingsmuligheder

Rabækkeværket har fået en funktion som erhvervspark, men Hasle Klinkerfabriks fremtid er uvis og bygninger og landskabet her er meget stærkt forfaldne og tilgroede. For begge områder gælder, at den største udfordring bliver at finde en mulig anvendelse af bygningerne, som tager udgangspunkt i de kvaliteter, som kulturmiljøerne tydeligvis stadig byder på.

Hasle Klinker skoven byder på mange muligheder som rekreativt område, med savner en bedre formidling af nogle af de mange synlige seværdigheder, herunder industriminde-, arkitektur-, natur-, geologi- og landskabsoplevelser. Ikke mindst for Hasle Klinker ligger et stort formidlingspotentiale gemt om den spændende og meget betydningsfulde råstofindustrihistorie, herunder om produkternes udbredelse og betydning for bl.a. landets hovedstad. Endnu er det muligt at formidle ud fra fabriksområdets synlige og tilbageværende spor. Der er også et stort potentiale i at få opdateret de nuværende infotavler, så de bliver velplacerede og med informative tekster og geografiske kort til glæde for også ikke-lokalkendte. Her er også rige muligheder for at komme rundt i området. Langs cykel- og vandrekestien er der skiltet med, hvor langt der er til henholdsvis Rønne og Hasle. Men det meget ensartede skovområde med små og store stier, der snor dig mellem hinanden, gør det svært for ikke-lokalkendte at finde vej til de mange seværdigheder.

## Planer og beskyttelser

En eller flere af delområderne er udpeget med bl.a. følgende interesser/beskyttelser i Bornholms Regionskommunes kommuneplan 2009:

- Flere delområder er drikkevandsinteresser eller særlige drikkevandsinteresser
- De fleste delområder særlige naturområde og/eller nationale geologiske interesser
- Flere delområder er særlige kystnedhedszone
- Flere delområder er omfattet af cykelvej og kyststi
- Flere delområder er seværdighed med information og har parkeringsplads
- Flere delområder er interesseområde for råstofindvinding og/eller interesseområde for råstof indvinding.

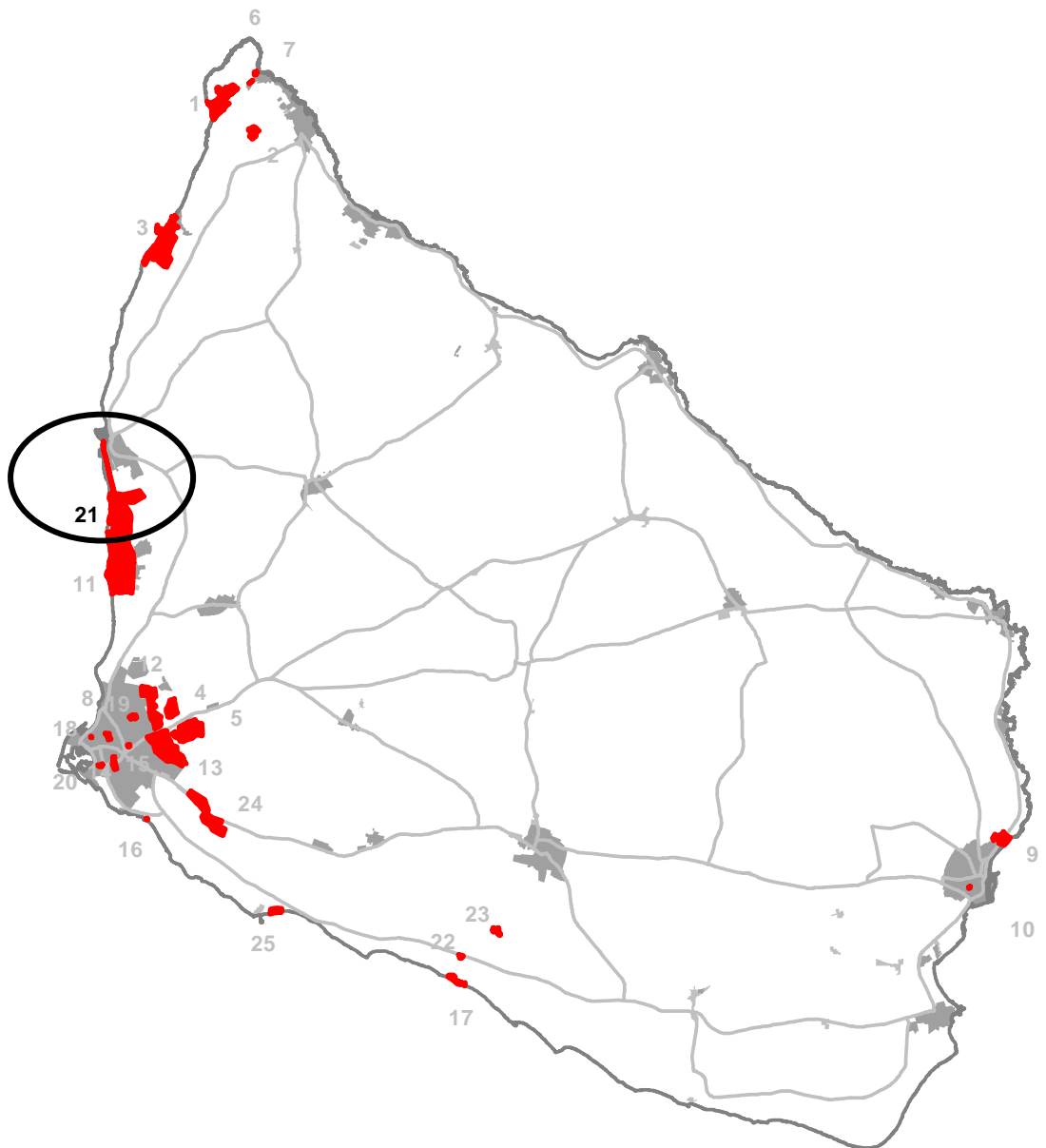
## Kilder

- Bornholm Regionskommune. "Kommuneplan 2009"
- Bornholm Regionskommune. "Kyststier på Bornholm", 2004
- Bornholm Regionskommune. "Lokalplan 019 for et nyt bykvarter og det tidligere elektricitetsværk, Rønne". 2006
- Bornholm Regionskommune. Trykte udgaver af kortbordsinformationer for Hasle Klinker skoven, Hasle Lystskov, Fosforitten/ Arnager, Nygårds kaolingrav/Rønne, Limensgade skifer- og kalkstensbrud/Langs Læså, Robbedale og Jydegård formationerne og Kalksten ved Skelbro
- Bornholms Amtskommune. "Fredningsplan". 1990
- Bornholms Amtskommune. "Friluftslivets interesseområder". 1984
- Bornholms Amtskommune. "Geologiske interesseområder". 1983
- Bornholms Amtskommune. "Kulturhistoriske interesseområder". 1983
- Bornholms Museum. "Bornholms industrihistorie. Fra drømme, virkelyst og storhedstider til nedgang, afvikling og forfald – eller omlægning og udvikling". 2005
- Bornholms Museum. "Det bornholmske graniteventyr – sten, mennesker og maskiner omkring Hammerhavn". 2011
- Bornholms Museum. "Gammelt bornholmsk lertøj og de bornholmske pottemagere". 2001.
- Bornholms Museum. "Industriminder på Bornholm. Fra stenbrud til silderøgerier". 2005
- Bornholms Museum. "L. Hjorth – keramik gennem 150 år". 2006.
- Bornholms Museum. "Under overfladen - De bornholmske råstofindustriers historie. 2007.
- Hasle Klinker. "Hasle". 1968.
- Kulturarvsstyrelsen. "Bornholm – atlas over byer, bygninger og miljøer". 2003.
- Kurt Marker. "Sorthat-Muleby og omegn i historisk tid". 2009
- Miljøministeriet, Planstyrelsen. "Huse i Sandvig gennem 200 år". 1989.
- Miljøministeriet, Planstyrelsen. "Kommuneatlas Rønne. 1990
- NaturBornholm og Bornholms Regionskommune. "På 367 ture i Bornholms Natur". 2011
- [www.bornholmsmuseer.dk](http://www.bornholmsmuseer.dk). Herunder [www.bornholmsmuseer.dk/hjorths/](http://www.bornholmsmuseer.dk/hjorths/)
- [www.brk.dk/brk/](http://www.brk.dk/brk/)
- [www.miljoportal.dk/Arealinformation](http://www.miljoportal.dk/Arealinformation)



## 4 KULLETS BORNHOLM

21. Hasle Lystskov



## Sted

Kullet's Bornholm som tema er repræsenteret ved følgende delområder:

- Hasle Lystskov mellem Levkavej og Glasværksvej.

Afgrænsningen fremgår af delområdekort bagerst i rapporten.

## Tid

Råstofbrydning /-industri fra 1790 til 1948.

## Bærende bevaringsværdier

Følgende helheder, strukturer, elementer og deres indbyrdes sammenhænge er bærende for opfattelsen og formidlingen af temaet som helhed:

- Kultippen ved Levka Bugt
- Rubinsøen rummer kulførende lag, der var genstand for råstofindvindingen, og som samtidig er geologisk interessante
- Jernbane-/tipvognstracéer i Hasle Lystskov.

De bærende bevaringsværdier fremgår af delområdekort bagerst i rapporten.

Følgende helheder, strukturer og elementer har desuden betydning for forståelsen af temaet som helhed, men indgår ikke i udpegningen:

- Landskabets nuværende skovkarakter, der giver delområdet en ensartet landskabskarakter, selv om landskabsbilledet ligger langt fra det, der var gældende, da kulindvindingen foregik i det sandflugtsplagede område
- Et tidligere kulværk (nu bolig på Levkavej 4) samt kulskakt
- Resterne af en kulskakt syd for Levkavej (udenfor delområdegrænsen)
- Resterne af Baggeå-bruddet
- De mange spor efter kulminer i Hasle Lystskov
- Kultippens forgænger i Hasle Lystskov.

## Sammenfatning

Temaet omfatter kun et delområde, Levka-området i Hasle Lystskov, som rummer både landskabelige og rekreative værdier, mens de industrihistoriske spor og strukturer er få og usammenhængende. Som del af et nationalt industriminde er det derfor ikke de synlige industrihistoriske interesser, der er bærende, men det at udpegningen repræsenterer, at Bornholm havde en udnyttelse af så mange forskellige typer råstoffer, heriblandt kul.

Temaet er et eksempel på, at der under den første industrialiseringsbølge 1840-1890 efter udenlandsk forbillede blev forsøgt at udvinde den vigtigste energikilde, kul, her i landet.

Rubinsøen og Kultippen er synlige spor i landskabet. I Hasle Lystskov findes desuden en række kulminegange fra kulindvindingen under jordoverfalden, som ikke umiddelbart er synlige, men ved færden i landskabet udenfor stier kan der være fare for nedstyrtning. Også tracéet for et tidligere tipvognspor kan anes selv for skinner og vogne for længst er væk. Det blev anvendt til at transportere afrømningsjorden ud til kysten.

Kulindvindingen var tæt forbundet med råstofindvindingen af i de store mængder ler og grus, der også findes i nærværende delområde, men for klarhedens skyld formidles de tre råstofftyper adskilt. Bl.a. har den smalsporede jernbane både været anvendt til transport af kul og ler, men den er beskrevet under lerets tema.

## Kulturhistorie

### Baggrund og hovedtræk

Kul findes i geologiske lag i forbindelse med ler, og hovedsagelig i området mellem Rønne og Hasle. Især på teglværker blev de bornholmske kul ret tidligt udnyttet til brændsel, men de blev også forsøgt udnyttet som brændstof i dampmaskiner, og de blev desuden udnyttet til boligopvarmning, især under de to verdenskrige.

Under den tidligste industrielle periode blev der i perioden 1770-1793 brudt kul dels syd for Rønne, dels ved Onsbæk syd for Rønne. Dette skete med henblik på brænding af teglprodukter, men en del blev også eksporteret. Imidlertid var der problemerne med, at kulskakterne lå under vandspejlet, hvilket var årsagen til lukning af værkerne omkring 1775. I 1797 iværksatte Kommercekollegiet et samarbejde med den engelske konsul W. Brown, som engagerede en skotsk ingeniør Peter Schmidt. Deres indsats resulterede bl.a. efterfølgende i en mere omfattende brydning, som fandt sted i årene 1798-1842 ved Baggeå, mellem Rønne og Hasle.

Der fulgte flere tekniske undersøgelser i perioden 1815-1830, som bl.a. resulterede i Claus Therkilds brydning ved Baggeå, som gav lidt indtægt til havnebyggeriet af Hasle Havn i 1830'erne. I 1833 blev landinspektør Balsløw udnævnt til tilsynsførende for kulbrydningen, og fra hans tid kendes til mange udvisninger af kulfelter, fortrinsvis i kystområdet mellem Rønne og Hasle. Professor G. Forchhammer udgav i 1837 sine resultater af undersøgelser af brændværdien, som han fandt kun at være 60 % af skotske og engelske kul, og han var overbevist om at brydningen kunne gøres mere rentabel.

I perioden 1843 til 1880 blev der dannet flere selskaber, hvor Hasle Kulværks Interessentselskab, som blev stiftet i 1843, var det væsentligste. Kulværkets indvindingsområde var strandmarken fra Baggeå til Klympen. Dette selskab var så kapitalstærkt, at det kunne planlægge en kulbrydning under virkelig industrielle former, og ved kongeligt brev af 21. februar 1844 fik det overdraget Klemensker Strandmark til ejendom. Det blev drevet sammen med teglværksdriften, og havde i nogle årtier skiftende ejere for endelig i 1873 at skifte navn til A/S Bornholms Kul- og Teglværker. Et andet selskab Sorthat Kulværks Interessentskab, som blev grundlagt 1843. Kulværkets indvindingsområde var strandmarken fra Blykobbeå til Baggeå og der blev også opført et teglværk lige nord for Blykobbeåen. Selskabet var dog ikke givtigt og overgik i 1875 til A/S Bornholms Kul- og Teglværker. Dette selskab udviklede sig senere til Hasle Klinker- og Chamottestensfabrik.

De dybeste kulskakter var op til 52 m dybe, og minegange (kaldtes stoller, stråler eller dybovne) med sidegange (strygeovne) var op til 120 m lange for det meste i flere niveauer. Kullene forekommer i lag skiftevis med sand- eller lerlag. Lagene (fløtser, rænder eller på bornholmsk råner), som varierede i tykkelse fra 10 cm og op til 3 m, var for det meste kraftigt hældende og i enkelte tilfælde næsten lodrette. De varierende aflejringer og de ofte vandførende sandlag gjorde kulbrydningen meget vanskelig. Vandet måtte fjernes ved oppumpning, hvor der som drivkraft blev brugt menneske-, heste-, vind- og vandkraft og senere dampmaskiner. Den første dampmaskine blev taget i brug i 1819, men det blev først almindeligt i 1840'erne. For at gøre pumpehøjden mindst mulig, blev der gravet vandledninger (vandstoller) med fald ud til kysten og med udmunding lige over havstokken. Disse vandledninger blev udgravede som minegange, og mange af dem blev tillige brugt som sådan. Skakte, minegange og vandledninger blev afstivet/understøttet af tømmer eller af murværk afhængig af undergrundens stabilitet. Hvor undergrunden var meget stabil, blev de slet ikke afstivet.

Flere vandledninger er gennem tiderne dukket op i kystskrænterne, når havet under vinterstormene har "ædt" af kysten. Ellers er der kun bevaret nogle vanskeligt tilgængelige mineområder syd for Hasle.



## Delområder

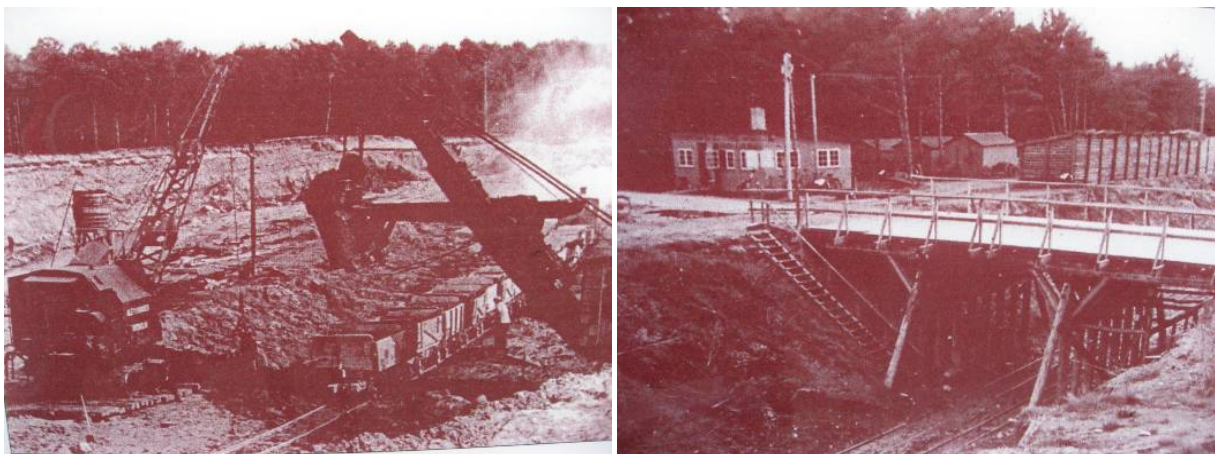
### Levka-området

1800-tallets største produktion af kul fandt sted i årene 1850-1855 med en største årlig produktion på 7.700 tons i Levka-området. Fra omkring 1880 til 1. Verdenskrig lå kulbrydningen helt stille, men under krigen blev der atter sat en kulbrydning i gang i 1916. Her blev det maskin- og smedevirksomheden Brødrene Anker i Hasle, som kom til at stå for en stor del af arbejdet med borer og tekniske anlæg, og virksomheden fik brydningsretten på Levka Løkke. Brødrene Anker lukkede den sidste skakt på Levka Løkke 1919. Hermed lå kulbrydningen igen stille helt frem til 2. Verdenskrig, hvor Hasleborgerne gravede efter kul nede stranden fra foråret 1940. Der blev dog behov for meget mere kul. Danmarks Geologiske Undersøgelser satte undersøgelser i gang, og der blev udarbejdet et indvindingsprojekt i 1941, hvor staten fik brydningsretten. Med Brødrene Anker som entreprenører gik et kulbrydningsarbejde i gang, som først sluttede 1948 efter der var blevet brudt ca. 38.000 tons i denne periode. Siden 1948 er der ikke blevet brudt kul på Bornholm.

I delområdet ses den nu vandfyldte Rubinsø, som repræsenterer de store grave fra den store brydning under 2. Verdenskrig. Desuden er Kultippen et tydeligt spor af kulbrydningen, men der er ikke bevaret egentlige anlæg.



*Hasle Lystskov. Panorama fra 1946 af kulgraven, nu Rubinsøen. Fra Svend V. Sølvér, Kulbrydningen på Bornholm op til 1948, s. 9-121 i Bornholmske Samlinger III rk. 15. bind, 2001.*



*Hasle Lystskov. Kullet ligger i lag mellem sand og ler. Kullet blev sorteret fra, og tipvogne blev læsset og kørte til Kultippen med det tiloversblevne ler og sand. Kilde: Bornholms Museum.*



*Hasle Lystskov. Kullet blev brudt med hakke og skovl. Kilde: Bornholms Museum.*

## Landskab

### Landskabskarakter

Landskabet på Vestbornholm er lavtliggende, jævnt bølget område dækket af morænedannelser og med klit- og klintkyster. Lokalt er landskabet præget af vand- og vindaflejret sand og grus.

Størstedelen af temaets delområde er skovklædt og består især af fyrreskov, iblandet løvtræsplantninger. Oprindeligt var arealerne et vindpåvirket, vestvendt strandmarksområde. Efter at have været udsat for kraftig sandflugt i 1700-tallet blev det tilplantet i perioden 1820-1850.

### Oplevelsesrige delområder

#### *Rubinsøen*

Der blev foretaget kulgravning i perioden fra 1942 til 1948. Efter endt gravning blev kulgraven til en meget dyb sø, hvor de tidligere graveskakter vil kunne findes i bunden. I de første år antog søen en rød farve, som gav anledning til dens navn. Området rummer store naturværdier, bl.a. findes de sjældne orkidéer nikkende hullæbe og knærod i skoven.

#### *Kultippen*

Da der blev fjernet sand og ler fra kullagene i kulgraven, i det der i dag er Rubinsøen, blev disse restprodukter kørt med tipvognstog til strandkanten, hvor de blev deponeret. Selv om gravningen skete under 2. Verdenskrig er stedet endnu guld og med erosionskløfter ned mod stranden. Jorden er meget sur pga. et højt svovlindhold, og derfor har ingen planter fået rodfæste. Kun i periferien er birketræer begyndt at indfinde sig. Midt i området er det opstillet informationstavler om historien og ved siden af er der opstillet tipvogne.



*Hasle Lystskov. Området rummer stor rekreativ værdi for vandrere, bl.a. løber en kyststi langs hele Bornholms kyst, herunder også over Kultippen. Men også cyklister, løbere, naturinteresserede og mange andre kan nyde dette kulturskabte området, der jo bare var affaldsområde for ubrugeligt fyld i kulskakten.  
Hasle Klinker skovens nordlige del. Formidlingen om Kulbrydningen gennem tiden og tipvogne og tipvognspor.*



*Hasle Lystskov. Kultippens særegne ørkenagtige landskab.*



*Hasle Lystskov. Gennem tiderne har der både været samlet kul fra stranden, og der har været gravet i miner og åbne brud. Rubinsøen var tidligere et åbent brud.*

## Bygninger og anlæg

### Hovedtræk og bebyggelsesmønstre

Der er ikke bevaret egentlige bygninger og anlæg fra kulproduktionen ud over Gamle kulværk, som sandsynligvis er opført omkring 1919 i forbindelse med at kulpriserne steg og mulighederne for at udnytte kulforekomsterne blev aktuelle. Der skulle graves en 65 meter skakt, men den blev aldrig færdig, da grundvand trængte ind i skakten.



*Hasle Lystskov. Gamle kulværk. Bygningerne er privat bolig, men var tidligere funktionær bolig til Hasle Klinker. Bag disse bygninger findes en 35 meter dyb vandfyldte skakt samt bygninger til maskiner og mandskab, der vidner om bristede kuldrømme, idet vandet under gravningen brød ind med 30.000 liter i minuttet og fyldte skakten. Der er ikke adgang til skakten, der fungerer som drikkevandsbrønd. Flere af bygningerne er stærkt forfaldne, men har bevaret deres oprindelige arkitektur.*

## Sårbarhed

Af hensyn til de industrihistoriske og landskabelige værdier bør Kultippen og området nære Rubinsøen fortsat være med åben og lav vegetation.

## Udviklingsmuligheder

Det bør overvejes, om der kan skabes bedre sammenhæng mellem Kultippen og Rubinsøen, hvor tipvognsporet tidligere løb. Det bør desuden overvejes at formidle kultemaets råstofindustrihistorie og de tilbageværende strukturer og spor bedre i landskabet.

## Planer og beskyttelser

En eller flere af delområderne er udpeget med bl.a. følgende interesser/beskyttelser i Bornholms Regionskommunes kommuneplan 2009:

- Beskyttet vandløb
- Cykelvej
- Fiskesø (Rubinsøen)
- God badestrand
- Interesseområde for råstoffer
- Kyststi
- Nationalt industriminde
- Seværdighed med information

- Skov
- Særlig kystnærhedszone
- Særlige drikkevandsinteresser
- Særligt kulturmiljø
- Særligt naturområde.

## Kilder

- Bornholm Regionskommune. "Kommuneplan 2009"
- Bornholm Regionskommune. "Kyststier på Bornholm", 2004
- Bornholm Regionskommune. Trykte udgaver af kortbordsinformationer for Hasle Klinker skoven, Hasle Lystskov, Fosforitten/ Arnager, Nygårds kaolingrav/Rønne, Limensgade skifer- og kalkstensbrud/Langs Læså, Robbedale og Jydegård formationerne og Kalksten ved Skelbro
- Bornholms Amtskommune. "Fredningsplan". 1990
- Bornholms Amtskommune. "Friluftslivets interesseområder" 1984
- Bornholms Amtskommune. "Geologiske interesseområder" 1983
- Bornholms Amtskommune. "Kulturhistoriske interesseområder" 1983
- Bornholms Museum. "Bornholms industrihistorie. Fra drømme, virkelyst og storhedstider til nedgang, afvikling og forfald – eller omlægning og udvikling". 2005
- Bornholms Museum. "Industriminder på Bornholm. Fra stenbrud til silderøgerier". 2005
- Bornholms Museum. "Under overfladen - De bornholmske råstofindustriens historie. 2007
- Bornholmske Samlinger 2001, III rk. Nr. 15. 2001
- Hasle Klinker. "Hasle". 1968
- Kurt Marker. "Sorthat-Muleby og omegn i historisk tid". 2009
- NaturBornholm og Bornholms Regionskommune. "På 367 ture i Bornholms Natur". 2011
- [www.brk.dk/brk/](http://www.brk.dk/brk/)
- [www.miljoportal.dk/Arealinformation](http://www.miljoportal.dk/Arealinformation).

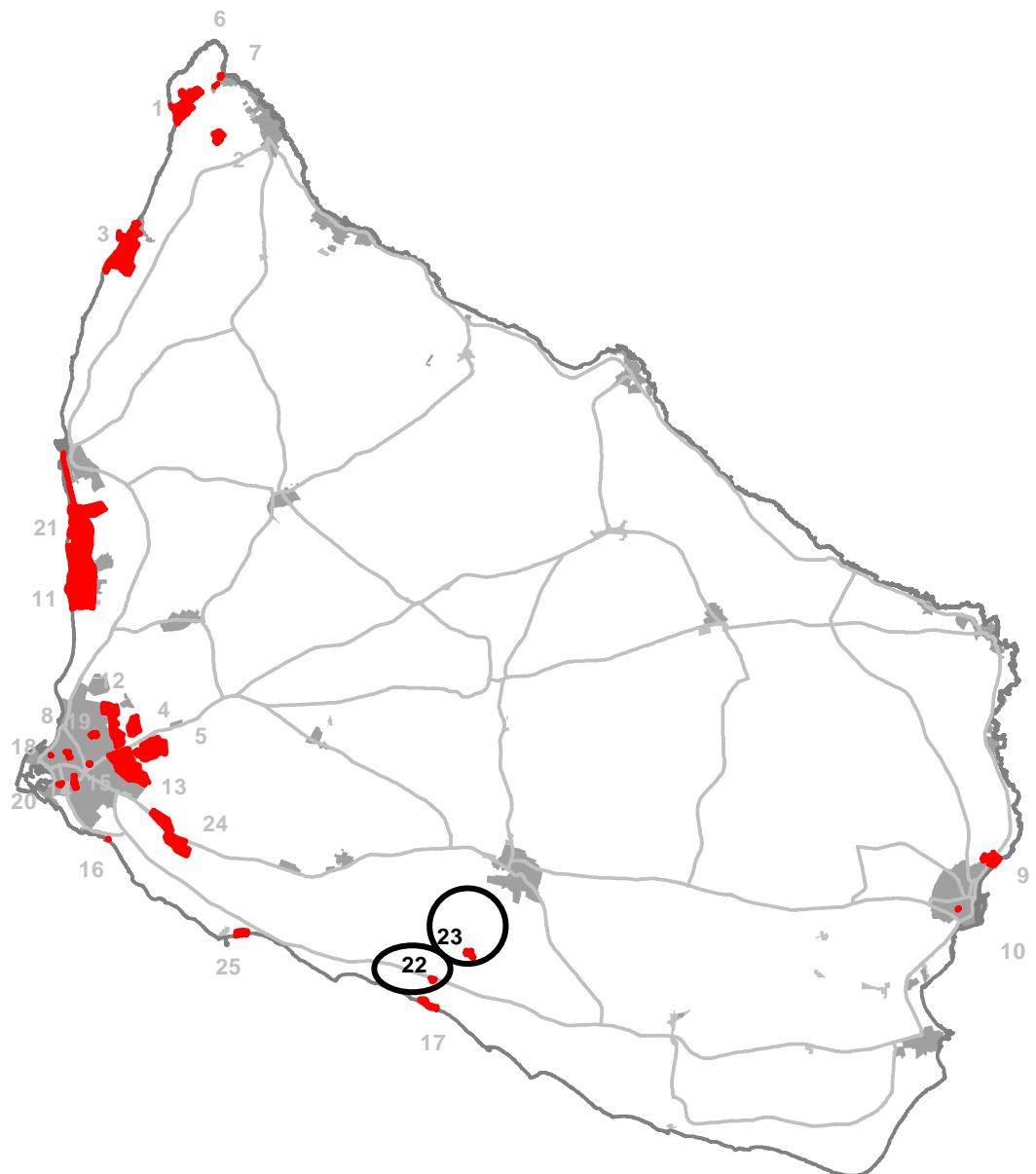


## 5 CEMENTSTENENS OG ALUNSKIFERETS BORNHOLM

---

22. Skelbro

23. Limensgade



## Sted

Cementsten og skiferets Bornholm som tema er repræsenteret ved følgende delområder:

- Skelbro Kalkstensbrud og udskibningssted. Delområdet afgrænses landskabeligt af ådalens nordligste del ved Søndre Landevej. Desuden indgår spor af tipvognstracéet i markskellet mellem Risegård og Munkerup og spor af udskibningsstedet ved stranden
- Limensgade Skifer- og kalkstensbrud, der afgrænses landskabeligt af den del af ådalen, hvor der er synlige spor af brud.

Afgrænsningen fremgår af delområdekort bagerst i rapporten.

## Tid

Råstofbrydning /-industri fra ca. 1840 til ca. 1940. (I Limensgade brydes der i begrænsede mængder til brænding af cement til restaurering af Hammershus i 2011.)

## Bærende bevaringsværdier

Følgende helheder, strukturer, elementer og deres indbyrdes sammenhænge er bærende for opfattelsen og formidlingen af temaet som helhed:

- Skelbro Kalkstensbrud
- Limensgade Skifer- og Kalkstensbrud

De bærende bevaringsværdier fremgår af delområdekort bagerst i rapporten.

Følgende helheder, strukturer og elementer har desuden betydning for forståelsen af temaet som helhed, men indgår ikke i udpegningen:

- Det jævnt bølgede landbrugsland gennemskåret af de to ådale, Læsåen og Risebæk.
- Rønne Havn som udskibningssted
- De få rester af udskibningsstedet ved Munkerup og Risegård
- De få rester af cementfabrikker i Rønne, der forarbejdede råstofferne. Bl.a. ses der på Søndre Allé rester af bygning og mølle Phønix
- Borggård/Rispebjerg i Pedersker. Her ses brud i åbrinken med tilsvarende forekomster som Limensgade.

## Sammenfatning

Den bornholmske cement var i slutningen af 1700-tallet bedre end den importerede. Det medførte anlæggelsen af en alun- og cementfabrik ved Limensgade og eksport af cement og ubrændt kalksten. Fabrikken fik en blomstrende periode i 1841-1850, men den uensartede naturcement blev efterhånden udkonkurreret af fabriksfremstillet cement, og fabrikken måtte lukke. Der blev gjort et sidste forsøg på cementfremstilling omkring 1920, da et større fabriksanlæg opførtes ved Skelbro, men tekniske vanskeligheder forårsagede lukning og kun råstofbruddene og fabriksområderne ligger som synlige levn.

Temaet omfatter kun to delområder, som rummer store geologiske og også landskabelige værdier og rekreative interesser, mens de industrihistoriske spor og strukturer er få og usammenhængende. Som del af et nationalt industriminde er det derfor ikke de synlige industrihistoriske interesser, der er bærende, men det at det repræsenterer, at Bornholm havde en udnyttelse af så mange forskellige typer råstoffer.

## Kulturhistorie

### Baggrund og hovedtræk

Bornholms tidligere cementindustri hang sammen med en særlig lerholdig kalksten – komstadkalk, Skelbrokalk eller cementsten, som efter brænding bliver den til en såkaldt 'romancement'. Cementen betegnes også som hydraulisk kalk, fordi den hærder ved vandets påvirkning, og har langt større hårdhed og styrke end den almindelige hvide kalk, som hærder ved luftens påvirkning. Kalkstenen fandtes på Sydbornholm, især i Limensgade-området ("lim" betyder kalk), og i middelalderen blev den anvendt i kirker og borge som bygningssten og ikke mindst i mørtel. Under industrisamfundets tidsepoke blev kalkstenen udnyttet fra slutningen 1800-tallet og frem til omkring 1920 i Limensgade og Skelbro på Sydbornholm.

Hvor der findes cementsten, findes der også lag af alunskifer. Alunskiferen er et blågråt stenmateriale, der indeholder et brændbart materiale, som blev udnyttet til brænding og produktion af cement. Forekomsten var interessant, fordi der blev importeret store mængder alun i 1700- og 1800-tallet til Danmark til bl.a. gravning og farvning.

I 1700-tallet gjorde major Anker Antoni Schor sig store anstrengelser for at få en produktion af både cement og alun i gang, og cementfremstillingen kom da også så småt i gang. Men først i 1818, hvor Frederik den Sjette nedsatte en kommission med H.C. Ørsted i spidsen, kom der fokus på alunet. Kommissionen fandt, at udnyttelsen af kalksten og alunskifer kunne være fordelagtig. Ikke desto mindre kom der først skred i produktionen, da Peter Johan Hammer, der var en ung polyteknisk kandidat, i 1837 fik bevilget midler til studierejser i udlandet, hvor han bl.a. så, hvordan importeret bornholmske kalksten blev brændt til cement i tyske Østersøbyer.

Hammers Limensgadefabrik havde haft eneret på fremstilling af alun, men ikke cement, så omkring Rønne opstod der seks cementfabrikker, hvoraf nogle var i drift i de første årtier af 1900-tallet. Heriblandt Phønix og Saga, som der er spor af ved Søndre Allé i form af Phønix møllesten (kollergang) i en villabaghave samt en beboelsesbygning, der har hørt til Saga-fabrikken.

I 1841 blev cementen markedsført over hele landet, og det gik så godt med salget, at der i løbet af få år blev sat seks ovne i drift. Men fra 1890'erne satte de jyske cementfabrikker sig på hele markedet med Aalborg Portland, og produktionen på Bornholm stoppede i begyndelsen af 1920'erne.

Ved Skelbro ved Sose på Sydbornholm kan der på kort fra sidste halvdel af 1800-tallet ses et meget ret tracé – måske et tipvognspor, der går ned langs gården Munkerup, der ligger ved siden af Skelbrobruddet, og ned forbi kystklinten og videre til stranden. Ved kysten er der på kortet markeret, at der har været et udskibningssted, hvorfra råstofferne sandsynligvis er fragtet videre fra til Rønne. Muligvis er det samme udskibningssted anvendt til at fragte ler i tipvogne fra gravene i kystklinten syd for Risegård og Munkerup.

I dag kan der ses rester af tracéet og af skinner fra tipvognsporet i kystklinten og der er rester af pæle – måske fra en landingsbro - i strandkanten, men sporene er få og usammenhængende.

### Delområder

#### *Limensgade*

I 1840 gav kongen tilladelse og tilskud til udnyttelse af kalksten og alunskifer ved anlæggelse af en cement- og alunfabrik i Limensgade i Aaker. Hammer fik eneret på 5 års alunproduktion, hvis der var en produktion i gang inden et år. Gennem aktietegning blev den fornødne kapital rejst til bygning af en stor fabrik, men en streng vinter 1840-41 forsinkede byggeriet, og det gjorde også en meget langsommelig statslig sagsbehandling. Cementstenen blev fragtet fra Limensgade til cementfabrikkerne i Rønne, hvor der var tæt til havnen. Cementstenene blev sejlet fra stranden ved Boderne til Rønne. Trods en produktion af ca. 8000 kg alun i 1841 forlod Hammer selskabet og rejste til Tyskland. Fabrikken i Limensgade blev nedlagt omkring 1850, og der blev tilsyneladende ikke megen alunproduktion efter forsøgene i 1840'erne.

Kun de tidligere alunskifer- og kalkstensbrud er tilbage i Limensgade i Aaker, som synlige spor efter produktionen.



### *Skelbro*

I 1920 byggede en svensk ingeniør en ny fabrik til cementfremstilling ved Risegård, Cementfabrikken Limensgade, i tilknytning til kalkstenbruddet Skelbro. Desværre betød uheld med dårlige kul og en sammenbrudt ovn, at produktionen måtte indstilles, og fabrikken blev revet ned i 1941.



*Skelbro. Cementfabrikken Limensgade ved Skelbro omkring 1920. I 1800-tallet blev den bornholmske cement også benyttet uden for øen, men produktet blev i 1870'erne udkonkurreret af Portlandcementen. Kilde: Bornholms Museum.*

## Landskab

### **Landskabskarakter**

Landskabet på Sydbornholm er et lavtliggende, jævnt bølget landbrugsland gennemskåret af ådale og med spredtliggende gårde. Landskabet ved kysten er præget af vand- og vindaflejret sand og grus og selve kysten er klit- og klintkyster.

### **Oplevelsesrige delområder**

#### *Skelbro.*

Skelbro-bruddet ligger i Risebæk Ådal. Fabrikken har ligget ud til landevejen, og ses i dag blot som en græsklædt bygningstomt, der indgår som et rekreativt areal i forbindelsen med rastepads langs landevejen. Der ses store bunker af brudt kalksten, der var beregnet til brænding i fabrikken.

Ådalen bliver efter råstofbruddet smal og er stærkt tilgroet med urter og ask, eg, lind, spidsløn, mirabel, ahorn, tjørn, rød-el, pil mv. I Skelbro kan komstadkalks aflejringsforhold studeres. Langs ådalen løber en rekreativ sti ned til lergraven ved Risegård og til Sose Bugt.

Bruddet er synligt og åbent som en geologisk attraktion.



*Skelbro. Skelbro Kalkbrud kan besøges fra en rasteplass, og der er opstillet infotavle ved selve bruddet. Kalksten.*



*Skelbro Frem til omkring 1941 blev der brudt kalksten.*



*Skelbro. Dele af bruddet er vandfyldt og er blevet til en sø, hvor et naturligt plante- og dyreliv har indfundet sig.*

### *Limensgade*

Bruddet ved Limensgade er ældre og større end Skelbro. Limensgade udgør en mindre del af Læsåen, som gennem tiden har eroderet et smalt snit gennem jordlag fra palæozoikum, der i det øvrige Danmark ligger dybt begravet i undergrunden. Læsåen er derfor en af landets vigtigste geologiske lokaliteter. Områdets råstofinteresser knytter sig til de samme lokaliteter, og de geologiske formationer i Limensgade kan iagttages i kalkstens- og alunskiferbruddet. De ligger lagvis fra flere forskellige geologiske perioder, og er ca. 400-500 millioner år. Senere geologiske forkastninger betyder dog, at lagene ofte ses som skråtliggende eller mindre usorteret. Alunskifer-aflejringen i Limensgade er sket uafbrudt mellem to tidsperioder – den såkaldte den palæozoiske lagserie, mens området var havdækket. Den øverste del af skiferen er lysere og indeholder små knolde af svovlkis, fosforit og antrakonit. Over skiferen følger komstadkalk, hvis farve veksler fra lys grå til sort. Også den er aflejret i havet. I kalken findes forsteninger efter bl.a. uddøde blæksprutter.

Tættest ved landevejen ses tre fredede gravhøje, hvoraf en ligger på et fåre-afgræsset areal i selve ådalen. Ådalen er stærkt tilgroet med urter og af ask, ahorn, tjørn, elm, rød-el mv. En rekreativ sti fører langs Læsåen til råstofbruddet.

Limensgade er kendt som geologisk interessant lokalitet og besøgssted.



*Limensgade. Delområdet ligger i den tæt bevoksede Læså-ådal. Det tidligere brud er synlig og der er opstillet en infotavle, der oplyser om geologien og om kalkstens anvendelse gennem tiden.*



*Limensgade. Det er fortsat muligt, at se hvordan skiferen er blevet brudt frem til 1850.*



*Limensgade. Aluskiferen er aflejret uafbrudt mellem to geologiske perioder. Den øverste del er lysere, mens den nederste er mørk.*

## Bygninger og anlæg

### Hovedtræk og bebyggelsesmønstre

Der er ingen bygningsanlæg tilbage inden for afgrænsningen af Skelbro og Limensgade.

## Sårbarhed

Jo flere træer og buske der gror i ådalene langs Læsåen og Risebæk, jo sværere er det at opleve og forstå, hvorfor delområderne er en del af et nationalt industriminde. Der udføres allerede pleje i form af græsslåning ved Skelbro nærmest p-pladsen og gravhøjen nærmest landevejen i Limensgade afgræsses af får med henblik på at holde området åbent. Delområderne bør tydeliggøres ved rydning af træer og buske i og omkring bruddene og langs stierne, der fører dertil.

## Udviklingsmuligheder

Skelbro og Limensgade har kun efterladt sig spor i form af brud og har ikke mere spor af byggeri og anlæg i relation til råstofbrydningen. Bornholms har en spændende undergrund og begge brud formidler på stedet om de spændende attraktioner, men der bør også formidles på nettet eller på stedet om den spændende råstofindustri, så besøgende f.eks. får at vide, hvordan brydningen har foregået og hvad råstofferne har været brugt til. Sammen med landskabs-, geologi- og naturinteresserne i ådalene rummer råstofbruddene en oplevelsesværdi, som er værd at vise frem og udvikle.

## Planer og beskyttelser

En eller flere af delområderne er udpeget med bl.a. følgende interesser/beskyttelser i Bornholms Regionskommunes kommuneplan 2009:

- Beskyttet vandløb
- Drikkevandsinteresser (Limensgade)
- Nationale geologiske interesser (Limensgade)
- Parkeringsplads og seværdighed med information
- Særlig kystbeskyttelseszone
- Særligt naturområde/interesseområde for naturbeskyttelse
- Ved Limensgade er desuden tre fredede gravhøje med beskyttelseslinjer.

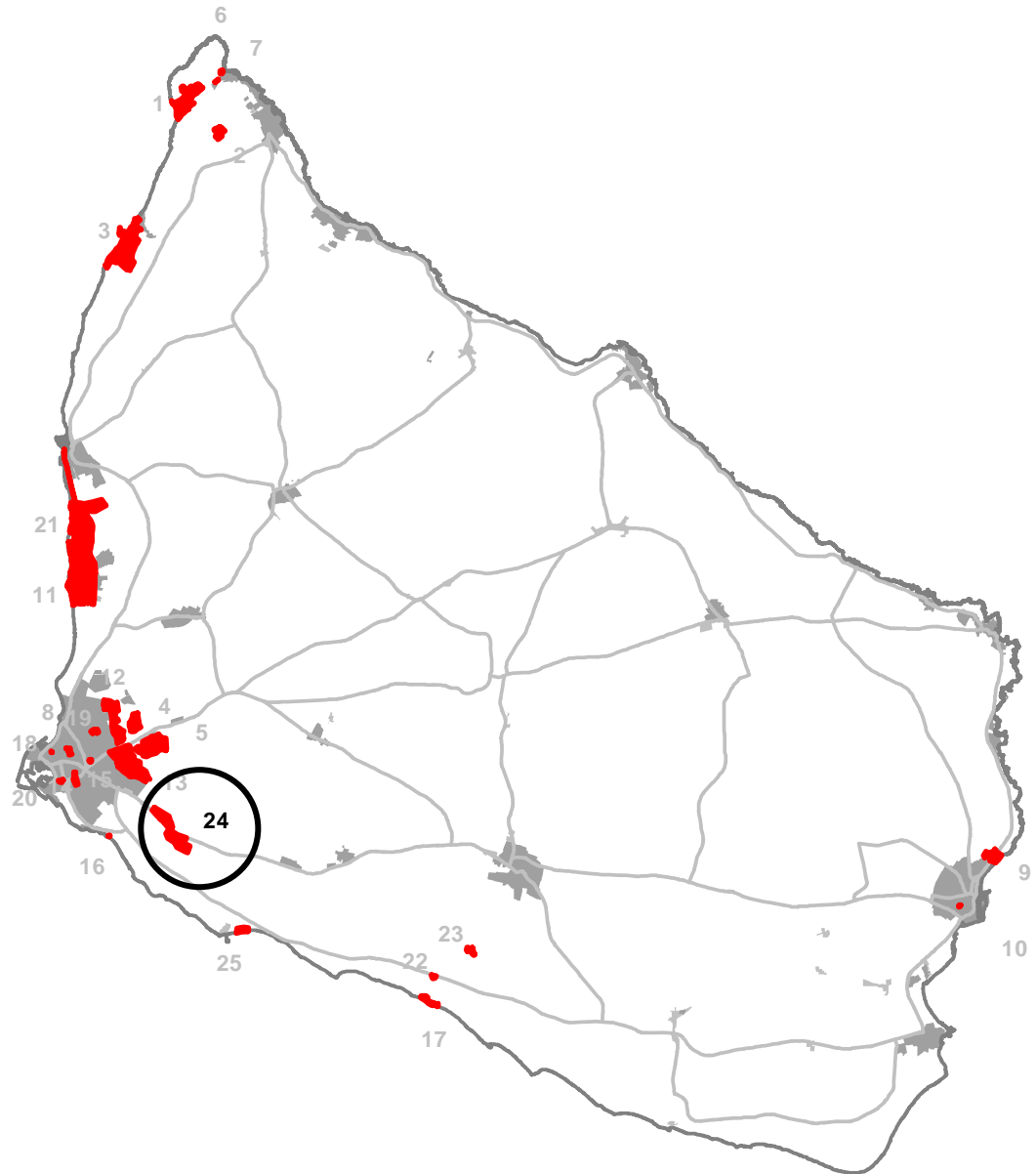
## Kilder

- Bornholm Regionskommune. "Kommuneplan 2009"
- Bornholm Regionskommune. Trykte udgaver af kortbordsinformationer for Hasle Klinker skoven, Hasle Lystskov, Fosforitten/ Arnager, Nygårds kaolingrav/Rønne, Limensgade skifer- og kalkstensbrud/Langs Læså, Robbedale og Jydegård formationerne og Kalksten ved Skelbro
- Bornholms Amtskommune. "Fredningsplan". 1990
- Bornholms Amtskommune. "Geologiske interesseområder". 1983
- Bornholms Amtskommune. "Kulturhistoriske interesseområder". 1983
- Bornholms Museum. "Bornholms industrihistorie. Fra drømme, virkelyst og storhedstider til nedgang, afvikling og forfald – eller omlægning og udvikling". 2005
- Bornholms Museum. "Industriminder på Bornholm. Fra stenbrud til silderøgerier". 2005
- Bornholms Museum. "Under overfladen - De bornholmske råstofindustriers historie. 2007
- Kulturarvsstyrelsen. "Bornholm – atlas over byer, bygninger og miljøer". 2003
- NaturBornholm og Bornholms Regionskommune. "På 367 ture i Bornholms Natur". 2011
- Naturstyrelsens notat om ca. 50 brud/ naturfænomener
- [www.brk.dk/brk/](http://www.brk.dk/brk/)
- [www.miljoeportal.dk/Arealinformation](http://www.miljoeportal.dk/Arealinformation)



## 6 GRUSETS BORNHOLM

24. Robbedale



## Sted

Grusets Bornholm som tema er repræsenteret ved følgende delområder:

- Robbedale med golfbane nord for landevejen og råstofområdet syd for landevejen.

Afgrænsningen fremgår af delområdekort bagerst i rapporten.

## Tid

Råstofbrydning /-industri fra 1940'erne til 1988.

## Bærende bevaringsværdier

Følgende helheder, strukturer, elementer og deres indbyrdes sammenhænge er bærende for opfattelsen og formidlingen af temaet som helhed:

- De tre tidligere råstofgrave syd for landevejen.

De bærende bevaringsværdier fremgår af delområdekort bagerst i rapporten.

Følgende helheder, strukturer og elementer har desuden betydning for forståelsen af temaet som helhed, men indgår ikke i udpegningen:

- De bevarede skråninger rundt om golfbanerne, som er synlige spor af råstofindvinding nord for landevejen
- Landskabets tydelige præg af vand- og vindaflejret sand og grus
- Der er aktive grusgrave i Hasle Klinker Skoven med bl.a. den samme type grus, som blev gravet i Robbedale
- Rønne Havn som udskibningssted.

## Sammenfatning

Temaet omfatter kun et delområde, Robbedale Grusgrave. Selv om der i findes mange grusgrave på Bornholm. Ud over råstofhistorien rummer Robbedale også geologiske, landskabelige og rekreative interesser. Som del af et nationalt industriminde er det ikke så meget de synlige kulturhistoriske og formidlingsmæssige interesser, der er bærende, men det at udpegningen repræsenterer, at Bornholm havde en udnyttelse af så mange forskellige typer råstoffer, heriblandt sand og grus.

Grusindvindingen var tæt forbundet med råstofindvindingen af kul og ler, der også findes i flere af delområderne, men for klarhedens skyld formidles de tre råstof typer adskilt.

## Kulturhistorie

### Baggrund og hovedtræk

Partikler med kornstørrelse på 0,06-2 mm regnes for sand, mens partikler mellem 2-20 mm regnes for grus, men i daglig tale skelnes der almindeligvis ikke mellem sand og grus, selv om der er forskel i kornstørrelsen.

Grusgrave findes utallige steder på Bornholm. De fleste er anlagt i 1900-tallet, hvor almindeligt bakkegrus blev anvendt mere eller mindre lokalt som tilslagsmateriale i bl.a. beton- og mørtelproduktion.

I 1900-tallet blev der oprettet flere cementstøberier på Bornholm. Med en kombination af indført Portlandcement og det lokale grus og sand blev der fremstillet store mængder tagsten, kloakrør og andre cementvarer. Virksomhederne

var Cementstøberiet i Robbedale ved Rønne, men også en række andre rundt om på øen, bl.a. Gudhjem Cementstøberi, Nexø Cementstøberi, Pedersker Cementstøberi, Poul Larsen og mange andre.

Der tages i dag sand fra havet dels syd for Bornholm, dels i Øresund. Dette materiale sorteres og vaskes på et stort siloanlæg på Vesthavnen i Rønne, som leverer hovedparten af sand til det bornholmske marked.

### **Delområder**

#### *Robbedale*

De meget store grusgrave ved Robbedale har haft særlig betydning, idet Robbedalegruset er en særlig ren kvartssand, som derfor var anvendelig flere steder i industrien, især til støberisand, farve- og lakindustri, glasindustri, beton, filtre og sandblæsning. Indtil 1988 blev der årligt indvundet mellem 75 og 150.000 m<sup>3</sup>. Der findes flere andre grusgrave på Bornholm, men der findes ingen andre end den i Robbedale, hvor der har foregået en egentlig bearbejdning.

Udnyttelsen af Robbedalgruset til både det lokale marked og til eksport begyndte i 1940'erne ved firmaet Carl Nielsen, senere Poul Larsen. I 1960'erne og 1970'erne blev der bygget større vaskeanlæg på Rønne Havn. Dette anlæg blev fra 1971 drevet af Ahlsell & Ågren, senere Silversand, som nu udelukkende anvender havsand.

Grusgraven i Robbedale lukkede i 1988, fordi området var udpeget som Bornholms vigtigste vandindvindingsområde.

## **Landskab**

### **Landskabskarakter**

Landskabet på Sydbornholm er et lavtliggende, jævnt bølget område dækket af morænedannelser og med klint- og klitkyster. Flere steder er det præget af vand- og vindaflejret sand og grus. Tidligere var området dækket af lyng, men blev i 1800-tallet tilplantet med hovedsageligt nåletræ.

### **Oplevelsesrige delområder**

#### *Robbedale*

Robbedale gennemskæres på langs af hovedlandevejen og cykelruten mellem Rønne og Aakirkeby, og på tværs af Onsbæk og Hakkedams Bæk. Grusgravene i Robbedale er de største og mest markante spor efter sandgravning. Landskabet i de store grave er nu delvist reetableret, og området anvendes rekreativt til først og fremmest golf, men også cykelruter og vandrestier går gennem området, og der findes en rasteplass med borde og bænke langs landevejen.

Landskabsbilledet i egnen domineres af skov, skovbryn, og af overgangen til åbne landbrugsområder, mens landskabsbilledet lokalt domineres af golfbanerne nord for landevejen og af skov syd for landevejen.

Ophør af gravning og pumpning har medført, at de op til 40 meter lag af geologiske formationer af fint og groft kvartssand fra Nedre Kridt (perioden for ca. 130 mio. år siden) ikke mere er synlig. Området rummer store geologiske interesser, bl.a. er der fundet aftryk af muslinger og rester af havdyr og -planter, og det kunne være et realistisk findested for spor efter dinosaurer.





*Robbedale. Golfbanen nord for landevejen var tidligere et råstofområde, men er omdannet til en golfbane, og pga. de synlige rester af råstofgravene rummer området en helt særlig landskabskarakter i forhold til andre golfområder. Flere steder er det tydeligt, at området har været råstofgrav. Golfbanen har krævet en afgravning og udjævning af graveområdet, og i dag fremstår det med et meget højt plejeniveau i stor kontrast til de rå skråninger, hvor naturlig vegetation forsøger at indfinde sig i det nedskridende grus.*



*Robbedale. Cykelstien mellem Rønne og Aakirkeby er anlagt på en tidligere jernbanelinje, der frem til 1968 kørte mellem Rønne og Nexø. Stien opdeler sammen med landevejen Robbedale grusgrave i tre dele.*



*Kvartssand. Der er et meget tydeligt stengærde, et sogneskel, som er afbrudt af den sydøstligste vandfyldte grav. Gærdet går fra landevejen ved Bakkehus og mod sydvest.*



*Robbedale. Den del af området, der ligger syd for landevejen, er ikke en del af golfbanen. Området er nedlagt som råstofområde pga. vandindvindingsinteresser, men det er stadig tydeligt, at der har foregået graveaktivitet her selv om vegetationen har udjævnet de markante grave i landskabet, herunder de stejle og rå skråninger. Hvor der ikke er vandfyldte grave, er der nåleskov og naturlig opvækst af buske og træer.*



*Robbedale. Søerne er svære at se fra landevejen, men inde i skoven er der enkelte stier, der fører ned til søerne, hvor der er udsigt over noget, der umiddelbart ligner en naturlig skovsø.*

## Bygninger og anlæg

### Hovedtræk og bebyggelsesmønstre

Der er ikke opført egentlige bygninger og anlæg i forbindelse med råstofgravningen, idet gruset er kørt bort med lastbil. I området ligger stadig de huse, som også lå der inden indvindingen.



*Robbedale. Et tidligere skovløberhus ligger syd for landevejen og længst mod vest ligger et tidligere husmandssted. Begge er private boliger, men har bevaret deres oprindelige arkitektur.*

## Sårbarhed

De industrihistoriske spor er usammenhængende, fordi landevejen virker opdelende og fordi området er dækket af skov og opvækst. Af hensyn til både de industrihistoriske og geologiske interesser vil det være værdifuldt, at profilerne holdes synlige, og at landskabet plejes, så det er muligt dels at få udsyn over søerne, dels at færdes langs søerne.

## Udviklingsmuligheder

Den nordligste del af området udnyttes allerede rekreativt til golfområde og mod syd udnyttes de vandfyldte grave til fiskesøer. Det bør overvejes om der er grundlag for at øge de rekreative muligheder i den sydligste del. Eksempelvis ved at etablere en sti rundt om de vandfyldte grave, og skabe forbindelse mellem nord og syd for landevejen eller ved at udnytte de vandfyldte grave rekreativt.

## Planer og beskyttelser

En eller flere af delområderne er udpeget med bl.a. følgende interesser/beskyttelser i Bornholms Regionskommunes kommuneplan 2009:

- Beskyttet vandløb
- Fiskesø
- Fortidsmindebeskyttelseslinjer
- Golfbane
- Interesseområde for råstofindvinding
- Lokalplaner i kystnærhedszone
- Nationale geologiske interesser
- Nationalt industriminde
- Parkeringsplads og informationstavle
- Særlig kystnærhedszone
- Særlige drikkevandsinteresser
- Særligt naturområde.

## Kilder

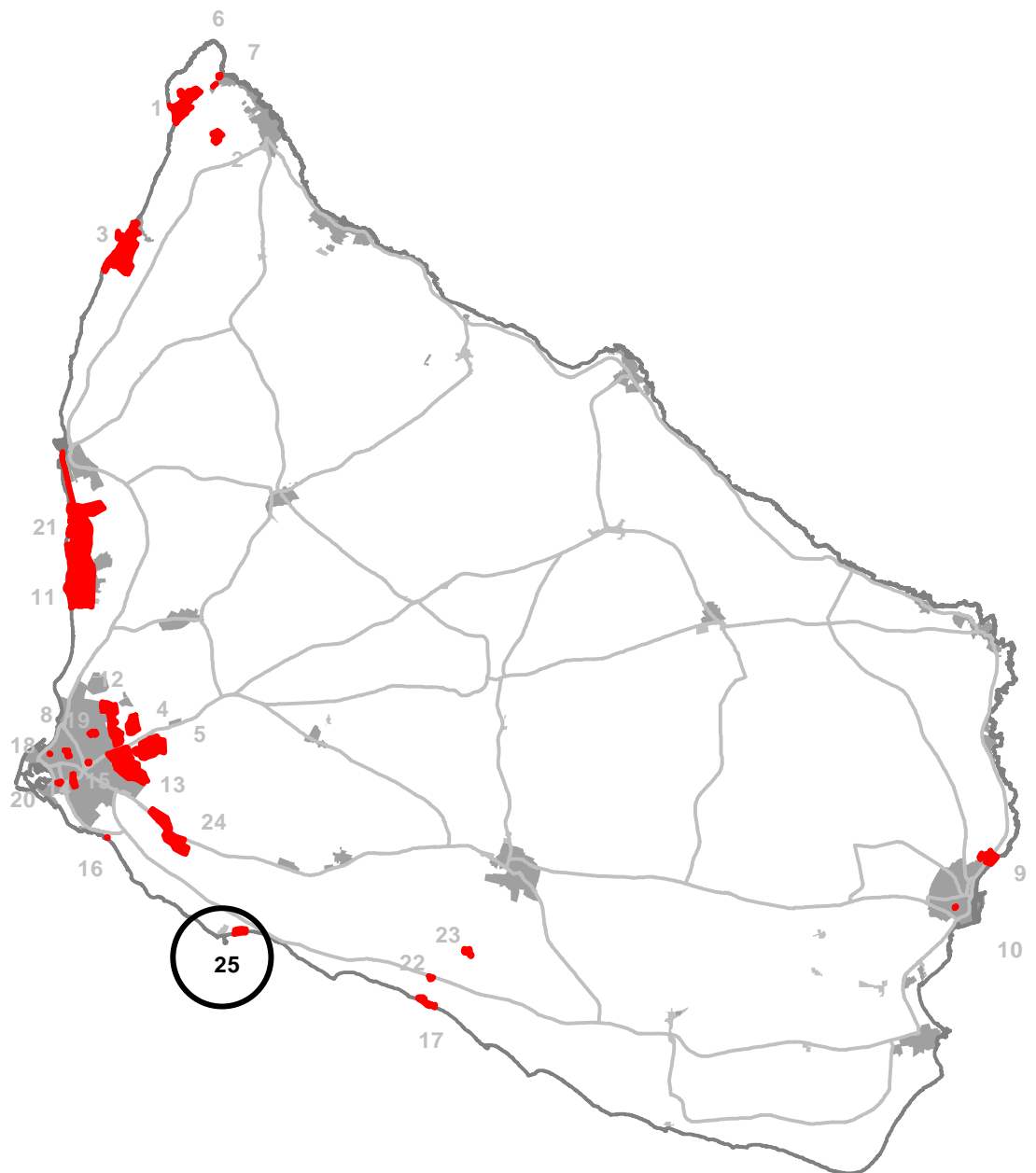
- Bornholm Regionskommune. "Kommuneplan 2009"
- Bornholm Regionskommune. Trykte udgaver af kortbordsinformationer for Hasle Klinker skoven, Hasle Lystskov, Fosforitten/ Arnager, Nygårds kaolingrav/Rønne, Limensgade skifer- og kalkstensbrud/Langs Læså, Robbedale og Jydegård formationerne og Kalksten ved Skelbro
- Bornholms Amtskommune. "Efterbehandling af Robbedale grusgrave". 1990
- Bornholms Amtskommune. "Fredningsplan". 1990
- Bornholms Amtskommune. "Friluftslivets interesseområder". 1984
- Bornholms Amtskommune. "Geologiske interesseområder". 1983
- Bornholms Amtskommune. "Kulturhistoriske interesseområder". 1983
- Bornholms Museum. "Bornholms industrihistorie. Fra drømme, virkelyst og storhedstider til nedgang, afvikling og forfald – eller omlægning og udvikling". 2005
- Bornholms Museum. "Industriminder på Bornholm. Fra stenbrud til silderøgerier". 2005
- Bornholms Museum. "Under overfladen - De bornholmske råstofindustriens historie. 2007
- Naturstyrelsens notat om ca. 50 brud/ naturfænomener
- [www.brk.dk/brk/](http://www.brk.dk/brk/)
- [www.miljoportal.dk/Arealinformation](http://www.miljoportal.dk/Arealinformation).



## 7 FOSFORITTENS BORNHOLM

---

25. Fosforitten



## Sted

Fosforittens Bornholm som tema er repræsenteret ved følgende delområder:

- Fosforitten ved Arnager Bugt afgrænses landskabeligt af Arnager Bugt mod syd og af levende hegn, der afgrænser det indhegnede område mod nord. Mod øst og vest afgrænser matrikelgrænsen.

Afgrænsningen fremgår af delområdekort bagerst i rapporten.

## Tid

Råstofbrydning /-industri fra 1918 til 1920.

## Bærende bevaringsværdier

Følgende helheder, strukturer, elementer og deres indbyrdes sammenhænge er bærende for opfattelsen og formidlingen af temaet som helhed:

- De resterende betonfundamenter fra fabriksbygninger og spor efter to minegange
- Resterne af pælebro og tipvognspor ved Arnager Bugt som udskibningssted.

De bærende bevaringsværdier fremgår af delområdekort bagerst i rapporten.

Følgende helheder, strukturer og elementer har desuden betydning for forståelsen af temaet som helhed, men indgår ikke i udpegningen:

- Landskabets hedeslettekarakter, som ved pleje er nogenlunde uændret fra det landskab, som brydningen foregik i, samt klintkysten med grønsand, som har stor geologisk værdi.

## Sammenfatning

Temaet omfatter kun et delområde, Fosforitten, som rummer store geologiske og landskabelige værdier og også rekreative interesser, mens de industrihistoriske spor og strukturer er få og usammenhængende. Som del af et nationalt industriminde er det derfor ikke de synlige industrihistoriske interesser, der er bærende, men det at udpegningen repræsenterer, at Bornholm havde en udnyttelse af så mange forskellige typer råstoffer, heriblandt fosforit.

Temaet er et eksempel på, at der under den anden industrialiseringsbølge 1890-1970 efter udenlandsk forbillede blev forsøgt at udvinde et vigtigt jordforbedringsmiddel, kunstgødning, for det dengang største erhverv her i landet.

## Kulturhistorie

### Baggrund og hovedtræk

Fosforit er et naturligt råstof, som findes på Sydbornholm. I årene omkring 1. Verdenskrig indtrådte en verdensomfattende krise i forsyningen af råfosfat til superfosfatproduktion. Knapheden var anledning til, at der blev sat en produktion i gang ved Arnager.

## Delområder

### Fosforitten

Ved Arnager dannede fosforit grundlag for en forholdsvis kortvarig industriproduktion af gødningsstoffer til landbruget omkring 1920, hvor selskabet Hasle Klinker- og Chamottestensfabrik med staten som investor stod for produktionen.

Fabriksanlæg og en ca. 35 meter høj skorsten blev opført oven for klinten, og der blev installeret elektriske motorer til drivkraft for motorer og pumper. For foden af klinten førte den første minegang ca. 40 meter ind, sikret med en muret hvælving af Hasleklinker og en bund af armeret beton. Fra sidegange afstivet med fyrregrene, foregik brydningen, og de var så lave, at arbejderne måtte ligge ned for at bruge hakke og skovle.

Tipvognsspor førte ind til fosforitten, som oppe på klinten blev vasket. De vaskede fosforitknolde blev udskibet fra en pælebro med tipvognsspor og blev transporteret til gødningsfabrikken i Aalborg, hvor F.L. Schmidt stod for nedknusningen. Der var på et tidspunkt beskæftigede 100 mand, og der blev i altudvundet ca. 1.800 tons vasket råfosfat. Men produktionen var ikke rentabel. I 1921 blev fabrikken nedlagt, men først i 1950 blev den store skorsten væltet og fjernet.

Der findes nu kun nogle betonfundamenter fra fabriksbygninger og spor efter to minegange og afskibningsanlæg.



Fabriksbygningen under opførelsen

*Fosforitten. Forventningen var at udvinde 40-50.000 tons fosforit. Arbejdet med at opføre bygningerne gik i gang i 1918 og fortsatte i første halvdel af 1919. Kilde: Bornholms Museum.*



*Fosforitten. Fabrikken i 1920. Fosforitten blev udskibet til knusning på nordjyske cementfabrikker. Kilde: Bornholms Museum.*

## Landskab

### Landskabskarakter

Landskabet på Sydbornholm er et lavtliggende, jævnt bølget område, dækket af morænedannelser og med klint- og klitkyster, og er præget af vand- og vindaflejret sand og grus.

Delområdet med Fosforitten udgør en del af landskabet mellem Onsbæk mod vest og Lilleåen mod øst, som udgør Bornholms længste hedeslette, hvori også Bornholms Lufthavns landingsbaner indgår. Landskabet er karakteriseret af en åben og lav vegetation. Kystklinterne rummer store botaniske interesser.

Fosfatlaget er aflejret i en tid, hvor havet brød ind over land og aflejrede grønsand for 100 mio. år siden. Geologisk set er området enestående på Bornholm, og det var genstand for brydningen fra 1918 til 1920.

Området er et rekreativt område for lokale borgere fra Arnager, gæster fra sommerhusområdet vest for området og af turister. Badestranden er god med hvidt sand, og oven for klinten går der langs kysten en sti, der fører langs et indhegnet hesteafgræsset område. I dette område førte lange gange ind under for at grave fosforitten.



*Fosforitten. Stien og de mange muligheder for ophold og for at nyde havudsigten langs klinten gør området til et oplevelsesrigt område. Både oven for og neden for klinten er der opsat informationstavler, der oplyser om industrieventyret.*



*Fosforitten. Området plejes ved hesteafgræsning. Dette giver også gode muligheder for at opleve det åbne industrilandskab (dog uden de tilhørende bygninger og anlæg), og samtidigt også området værdifulde plante- og dyreliv.*



## Bygninger og anlæg

### Hovedtræk og bebyggelsesmønstre

Der er kun sporadiske rester af bygningsfundamenter oven for klintkysten. Der er rester af pæle fra udskibningsanlæg og betonrester fra udvaskningsanlæg neden for klintkysten.



*Fosforitten. Rester af udvaskningsanlæg og udskibningsfaciliteter langs stranden.*



*Fosforitten. Ved at kigge godt efter kan der opleves rester af fabrikskomplekset (oven for klinten).*

## Sårbarhed

Klinterne med grønsand bør holdes åbne, så det er muligt se råstofforekomsten. Af hensyn til de landskabelige værdier bør det ovenfor liggende hedesletteområde fortsat være med åben og lav vegetation og med enkelte træer og buske. De sidste ruiner bør være synlige, så kulturhistorien bedre kan opfattes.



*Fosforitten. Fosforitknolde på stranden.*

## Udviklingsmuligheder

Området bør fortsætte med at være rekreativt naturområde med formidling af de samlede kulturmiljøværdier.

## Planer og beskyttelser

En eller flere af delområderne er udpeget med bl.a. følgende interesser/beskyttelser i Bornholms Regionskommunes kommuneplan 2009:

- God badestrand
- Kyststi.
- Landskabsfredet
- Nationalt industriminde
- Seværdighed med information
- Strandbeskyttelseslinje
- Særlig kystnærhedszone
- Særligt kulturmiljø
- Særligt naturområde.

## Kilder

- Bornholm Regionskommune. "Kommuneplan 2009"
- Bornholm Regionskommune. "Kyststier på Bornholm", 2004
- Bornholm Regionskommune. Trykte udgaver af kortbordsinformationer for Hasle Klinker skoven, Hasle Lystskov, Fosforitten/ Arnager, Nygårds kaolingrav/Rønne, Limensgade skifer- og kalkstensbrud/Langs Læså, Robbedale og Jydegård formationerne og Kalksten ved Skelbro
- Bornholms Amtskommune. "Fredningsplan". 1990
- Bornholms Amtskommune. "Friluftslivets interesseområder". 1984
- Bornholms Amtskommune. "Geologiske interesseområder". 1983
- Bornholms Amtskommune. "Kulturhistoriske interesseområder". 1983
- Bornholms Museum. "Bornholms industrihistorie. Fra drømme, virkelyst og storhedstider til nedgang, afvikling og forfald – eller omlægning og udvikling". 2005
- Bornholms Museum. "Industriminder på Bornholm. Fra stenbrud til silderøgerier". 2005
- Bornholms Museum. "Under overfladen - De bornholmske råstofindustriers historie. 2007
- NaturBornholm og Bornholms Regionskommune. "På 367 ture i Bornholms Natur". 2011
- [www.miljoeportal.dk/Arealinformation](http://www.miljoeportal.dk/Arealinformation).

# KORTBILAG

## Granit

1. Hammerværket
2. Moseløkken
3. Ringebakkerne
4. Klippeløkken
5. Stubbeløkken
6. Sanlinien i Sandvig
7. Langelinie i Sandvig
8. Stenbanen i Rønne

## Sandsten

9. Fredriks Stenbrud
10. Langelinie i Nexø

## Ler

11. Hasle Klinker Skoven
12. Torneværket
13. Rabækkeværket
14. Zahrtmannsvej
15. Borgmester Nielsens Vej
16. Lersøvej i Rønne
17. Risegård og Munkerup ved Sose
18. Hjorts Fabrik
19. Buen
20. Zahrtmannsvænge

## Kul

21. Hasle Lystskov

## Cementsten og alun

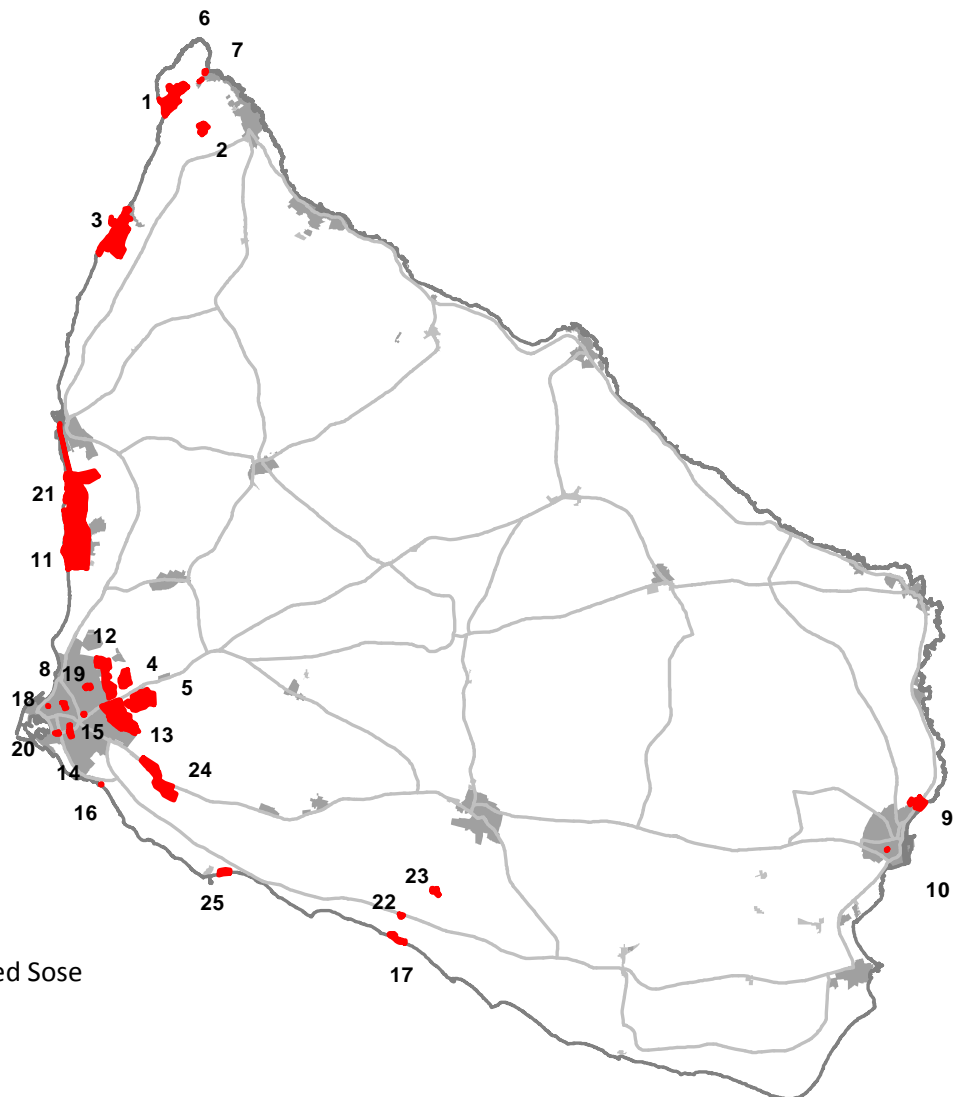
22. Skelbro
23. Limensgade

## Grus

24. Robbedale

## Fosfor

25. Fosforitten



## Signaturforklaring



Industriområders afgrænsning

Bærende bevaringsværdier – råstofvindingsområde og landskab

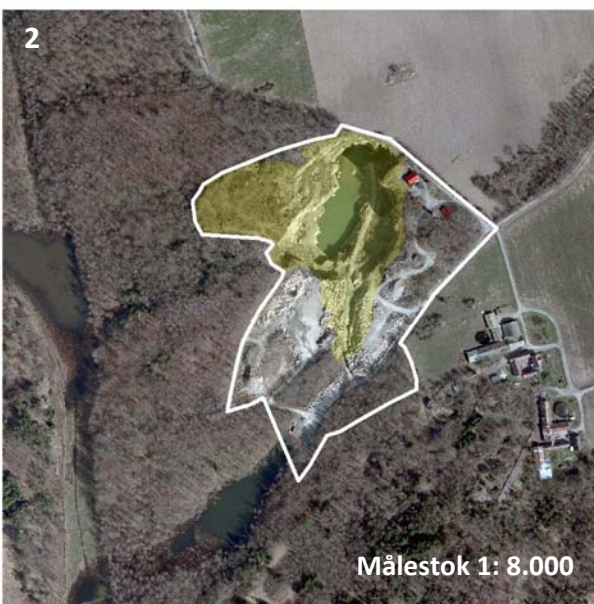
Bærende bevaringsværdier – byggeri og anlæg

Bærende bevaringsværdier – byggeri og anlæg af særlig værdi

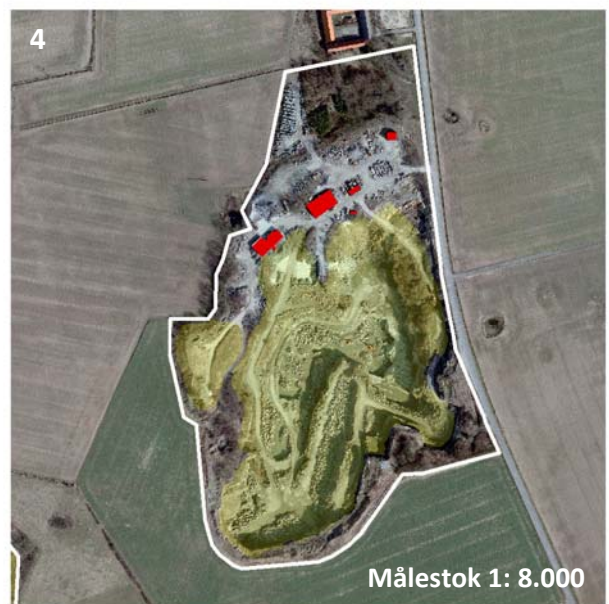
Granittens Bornholm



Hammerværket



Moseløkken



Klippeløkken

3



Ringebakkerne

# Granittens Bornholm



Stubbøløkken



Sandlinien i Sandvig



Langelinie i Sandvig

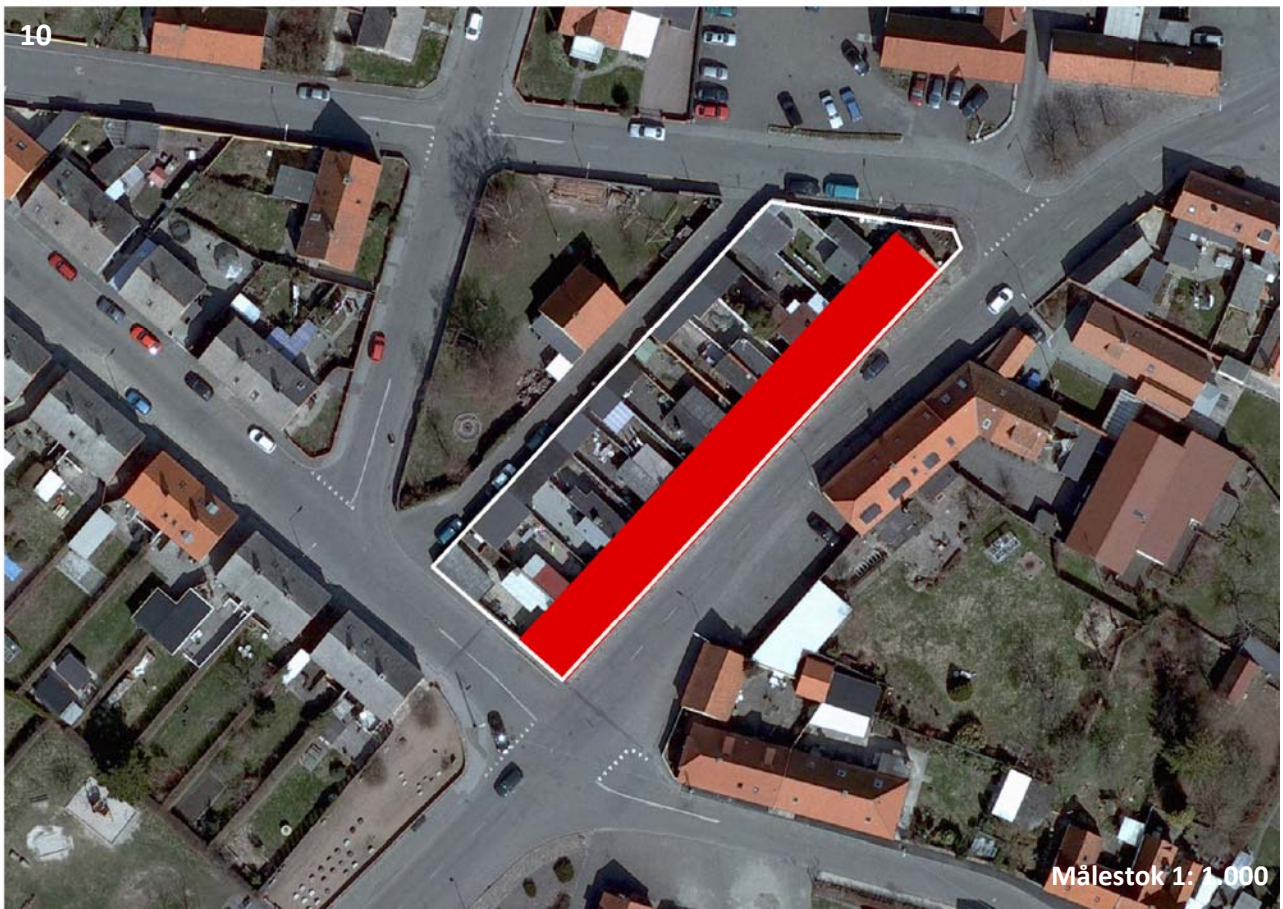


Stenbanen i Rønne

Sandstenens Bornholm



Frederiks Stenbrud



Langelinie i Nexø





Hasle Klinker Skoven



Torneværket

Lerets Bornholm



Risegård og Munkerup ved Sose

Zahrtnannsvej



Rabækkeværket

Lerets Bornholm



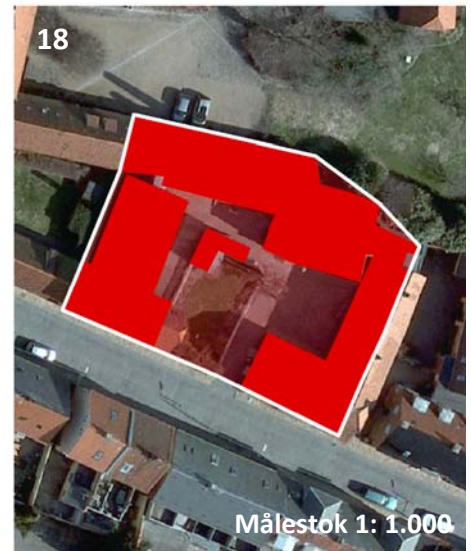
Borgmester Nielsens Vej



Lersøvej i Rønne



Zahrtmannsvænge



Hjorts Fabrik



Buen i Rønne

Kullets Bornholm



Hasle Lystskov



Målestok 1: 10.000

Cementens Bornholm



Skelbo



Limensgade

Grusets Bornholm

24



Målestok 1: 8.000

Robbedale

25



Fosforitten

