

MØNSTED KALKGRUBER

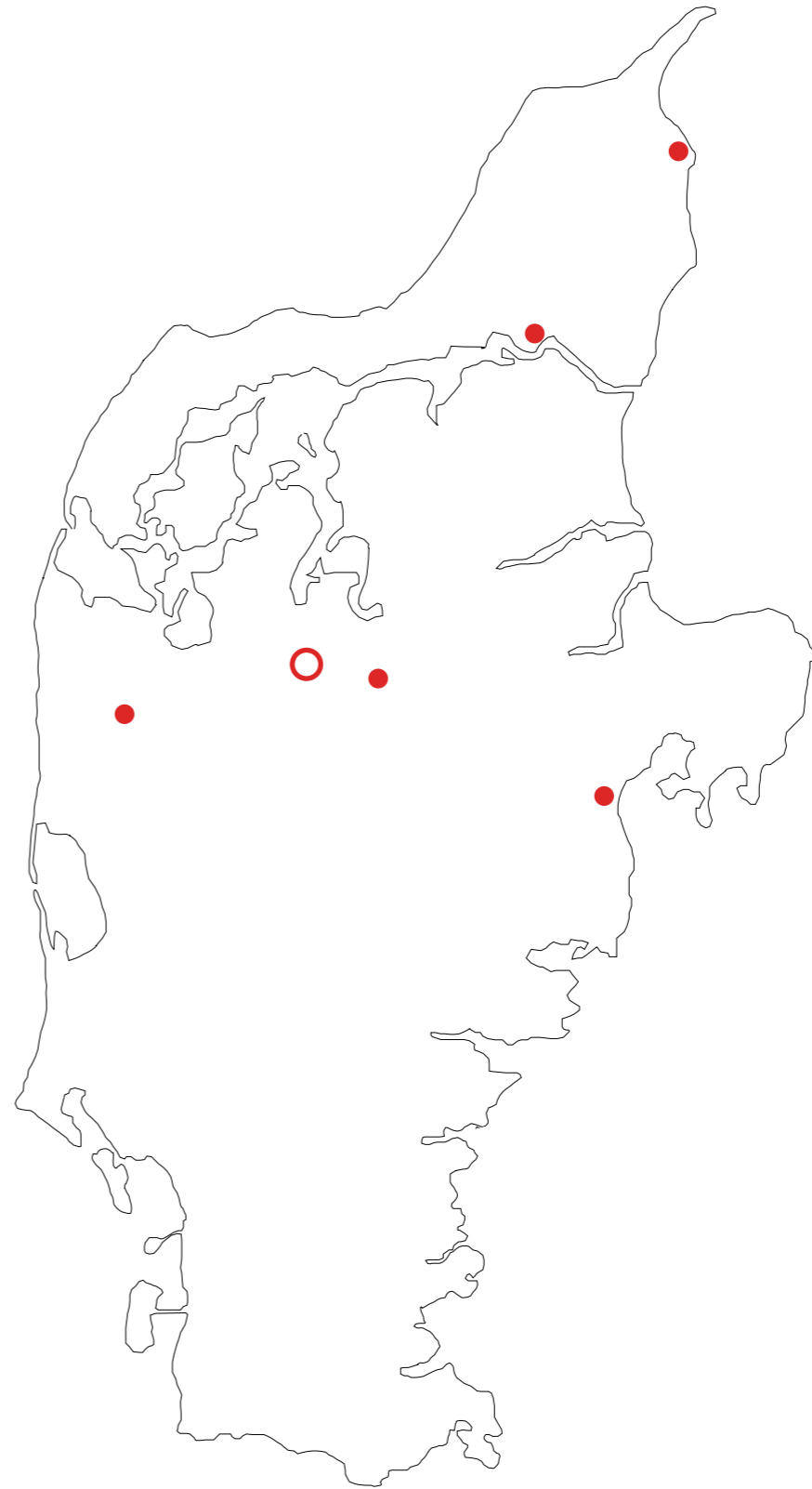
SKITSEFORSLAG 21 AUGUST 2015



Helhedsplan for Mønsted Kalkgruber er udarbejdet af Schønherr  
Arbejdet er finansieret af Bevica Fonden

# INDHOLDSFORTEGNELSE

INTRO.....SIDE 4  
MØNSTED KALKMINE.....SIDE 5-7  
HELHEDEN.....SIDE 8  
VÆRDIGHEDEN/TILGÆNGELIGHED FOR ALLE.....SIDE 9  
HELHEDSPLENEN.....SIDE 10-11  
RUTEN.....SIDE 12-21



## INTRO

Mønsted kalkgruber er et særligt sted. Særlig i geologi, særlig i alder og særlig som historisk reference. Landskabet har en særegen karakter og tyngde og stedet et særligt kulturmiljø.

Vi ønsker som besøgende at møde Mønsted som en helhed - en helhed med landskabet og historien i centrum. En helhed, hvor vi ikke oplever, at det har været nødvendigt at tilføje noget særligt for at tilgodese særlige besøgende med særlige behov.

På et sted for alle er intet særligt, alt er for alle. Dette er udgangspunktet for opgaven.



## MØNSTED KALKMINER

Kalk fra Mønsted Sogn er første gang nævnt i lensregnskaberne fra Hald Slot i 1540-erne, men om den omtalte kalk kom fra gruber lige omkring det nuværende Mønsted Kalkgruber, vides ikke.

På et udskiftningskort fra 1815 er hele området ved Mønsted Kalkgruber benævnt "Kalkgravene".

Kortet synes i øvrigt at vise, at kalkindustrien i Mønsted på dette tidspunkt var koncentreret til dette område. Der var ikke tale om en åben grav, men der imod et landskab, som var præget af mange mineindgange - en til næsten hver gård i Mønsted.

Kalken i Mønsted har et lerindhold på 10% og udsat for frost, smuldrer den.

Så længe kalk kun blev udnyttet til mørtel med den nødvendige brænding i primitive potovne, var smulder at betragte som affald. I ovnene stablede man faste stykker kalk, der aldrig havde været udsat for frost, så ilden kunne slikke om de enkelte sten. Kalken skulle derfor nødvendigvis brydes i lukkede minegange.

Da bønderne i Mønsted i 1872 solgte alle kalkrettigheder til et selskab, der havde store planer og forhåbninger til en industrialiseret kalkindustri, blev produktionen udvidet med et stort salg af gødningskalk. Dermed blev et åbent kalkbrud aktuelt.

I sommerhalvåret arbejdede man herefter under åben himmel, men i vinterhalvåret blev det åbne brud til et bundløst ælte og arbejdsstyrken trak derfor ind i minegangene. Således fortsatte det frem til 1953, som var det sidste år hvor der blev brudt kalk i minegangene.

Frem til 1956 blev der fortsat brudt kalk i det åbne brud. Da produktionen herefter blev indstillet, var det kun landmænd, der endnu op i 1960-erne harpede kalk fra de store affaldsdynger. På grund af denne harpning indeholder dyngerne i dag flere synlige flintsten end da bunkerne var friske.

Frem til II. verdenskrig blev kalken håndsorteret. Store stykker kalk blev brændt i ovne, mindre stykker kalk og smulder blev forarbejdet til gødningskalk og flintesten blev solgt til vejbyggeri ligesom mange store flintesten endte som fundament, murværk i udhuse og indermure i murstenshuse.



HISTORISK ILLUSTRATION AF KALKGRUBER

De sidste år af produktionen blev der arbejdet med gravemaskine og mekanisk sorteringsværk, der i teorien kunne fordele kalken i små og store stykker og skille flinten fra. Det fungerede ikke særligt godt, og store mængder materiale endte som en ubrugelig blanding af kalk og flint. De store affaldsdynger der i dag præger bruddet er derfor vokset frem efter sidste krig.

Da brydningen stoppede i 1956 var det åbne brud en hvid ørken. En del blev fyldt med vand og blev til den store kalksø, der findes på arealet i dag. Yderligere blev et tidligere slamdepot til en mindre sø ved siden af porten ind til gruberne.

Længere oppe på bakken var der efterladt et lille støbt betonhus omkranset af en vold. Et sikkert sted til dynamit opført i 1946.

Kun på de stejleste skrænter er der i dag en smule tilbage af den hvide ødemark. Den resterende del af bruddet har nu karakter af skov eller ligger hen som slette og kalkrige overdrev med enkelte fritstående træer. De kalkrige jordforhold har medført en helt særlig flora på området og har afgørende betydning for de mange sjældne kalkyndende planter, mosser og laver.

I 1997 købte Skov- og Naturstyrelsen Mønsted Kalkgruber med kalkværket og 14 ha jord for bl.a. at sikre de betydelige kulturhistoriske, friluftsmæssige og geologiske interesser der er knyttet til stedet samt for at bevare gruberne som det mest betydningsfulde overvintringssted for flagermus i Europa. Hvert år parrer og overvintre næsten 10.000 flagermus i gruberne.

Gruberne, kalkværket og naturen omkring fungerer i dag som turistattraktion, og der er adgang til kalkgrubberne via en mindre vej. Vejen er belagt med græsarmingssten og kan opleves som udfordrende med den ujævne belægning, og et længdefald på helt op til 79 promille. I sommermånederne er det muligt at køre med et mindre minetog ned i gruberne.

Området drives i dag af den selvejende institution Mønsted Kalkgruber.

Minen udnyttes også stadig industrielt idet Arla har lejet en stor del af gangarealet i minen til modning af Riberhus grubeoste.



Billeder nede fra kalkgruber



Billeder af landskabet ved Mønsted kalkgruber

# HELHEDEN

Den samlede oplevelse af stedet - helheden - er væsentlig for forståelsen af stedet og for oplevelsen af det særligt magiske for Mønsted. Da opgaven i særlig grad handler om tilgængelighed for alle, er terrænregulering af området meget vigtig. Der er taget udgangspunkt i hvert enkelt steds eksisterende landskabsformer og reguleret så lidt som muligt, men dog nok til at det nye terræn opleves som en naturlig udvikling af det eksisterende. Det har været målet, at den besøgende slet ikke oplever, at der er gjort særlige tiltag på arealet.

For at bevare Mønsteds særlige karakter og forstærke områdets helhed og sammenhæng arbejdes der med følgende materialer, som vurderes at passe godt til stedet:

## Beton

Beton bliver det materiale, der binder stedet sammen og leder til de enkelte steder og attraktioner. Betonen har en smuk visuel sammenhæng med kalken, som er særlig for området. Betonen har tyngde og et gedigent og robust udtryk.

Betonen udføres primært som insitu støbt beton og kan efter behov suppleres med større fliser, eller som græs- eller grusarmering. Betonen har en jævn overflade og kan fx udføres kostet for at give overfladen liv og højne skridsikkerheden.

## GRUS

Grus kan benyttes til mindre stier og pladser samt til det primære parkeringsområde. Der finder allerede i dag grus på arealet og sammenhængen med det naturprægede område fungerer fint. Der vil primært blive anvendt slotsgrus eller lignende, som vil sikre en god fast bund som kan benyttes af alle.

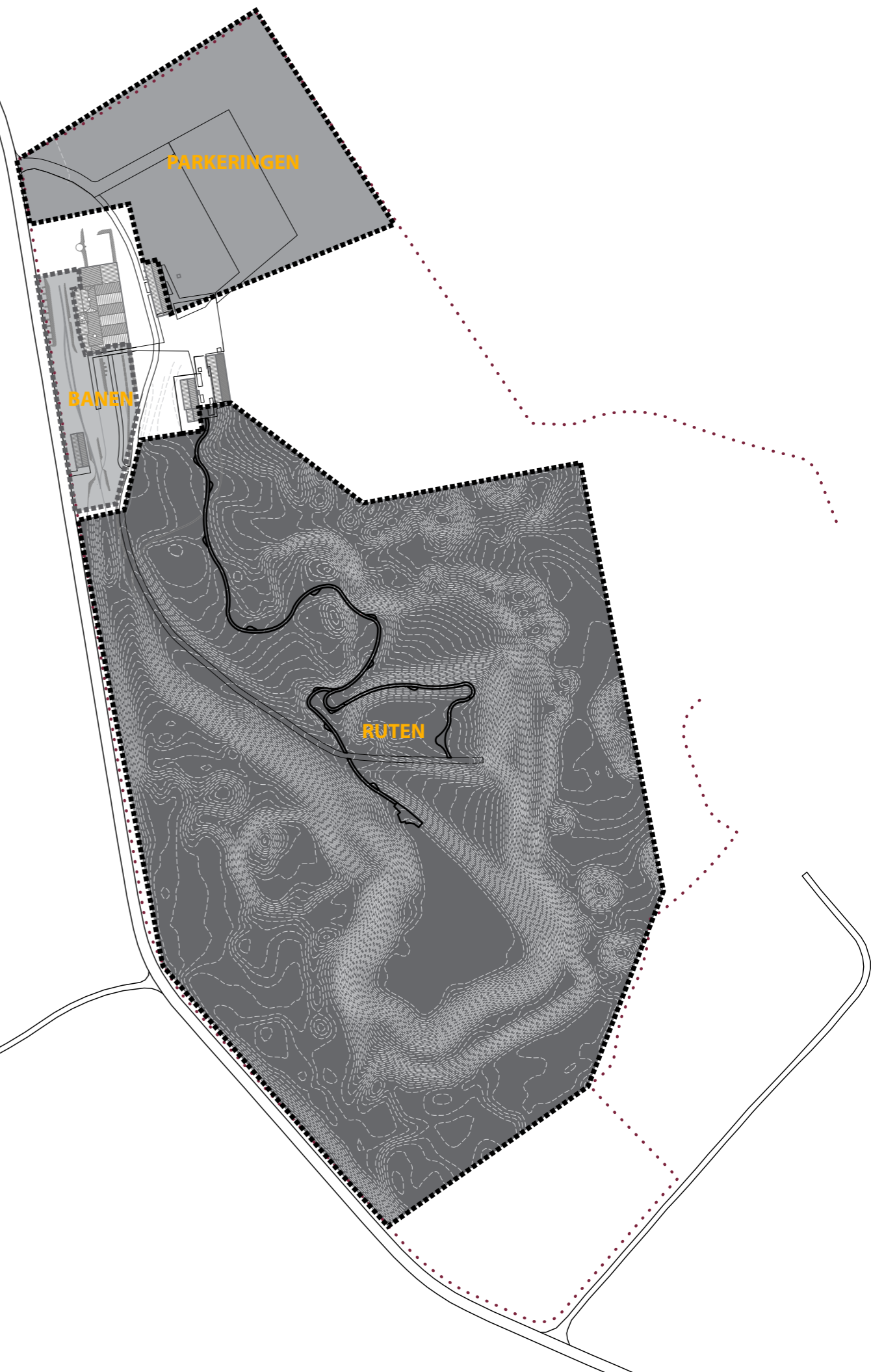
## TRÆ

Der arbejdes allerede i dag med trækæd i gruberne, hvor det er nødvendigt med særligt tiltag for at løse terrænforskelle. Dette princip videreføres, således at der udføres træbelægning eller -dæk, hvor dette understøtter særlige funktioner.

## GRÆS

Der findes i dag flere vandreruter i græs ligesom også parkeringen foregår på græsarealer. De naturprægede arealer henligger desuden som afgræsset slette og overdrev og græsarealerne virker som sammenbindende flader på hele området.

Ved benyttelsen af disse fire belægnings- og overfladetyper opnås en god variation og sammenhæng i landskabsbilledet. Denne kombination tilgodeser desuden de fleste behov med hensyn til tilgængelighed for både gående og kørestolsbrugere.





# VÆRDIGHEDEN/TILGÆNGELIGHED FOR ALLE

Igennem vores liv forandrer vores mobilitet sig, enten periodevis, gennem det, alderen tilsiger os - eller gennem medfødte eller tilkomne begrænsninger i vores førlighed.

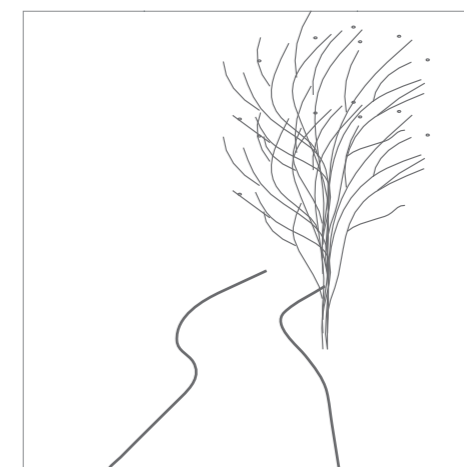
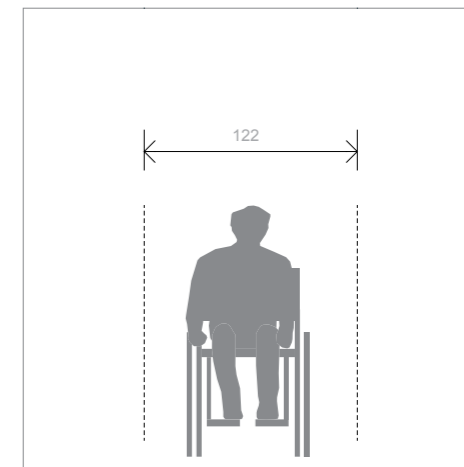
Den nye helhedsplan for Mønsted skal sikre ligeværdig adgang for alle - med fokus på gangbesværede og kørestolsbrugere.

Vi ønsker som besøgende at møde Mønsted som en helhed - som et samlet landskabeligt og historisk sted. En helhed, hvor vi ikke oplever, at det har været nødvendigt at tilføje noget særligt for at tilgodese særlige besøgende med særlige behov.

På et sted for alle er intet særligt, alt er for alle.

Med de nye tiltag, vil der være en fuldt tilgængelig og værdig adgang for alle til områdets aktiviteter og særlige karakteristiske elementer.

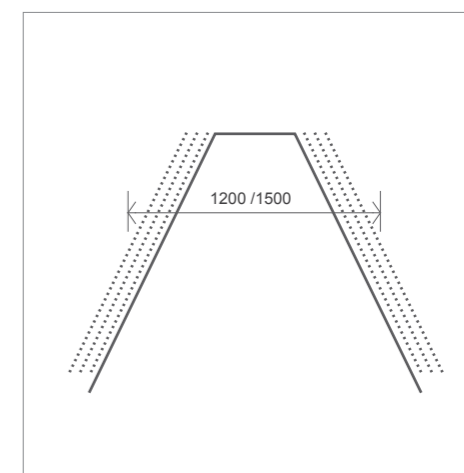
Ligeledes vil adgangen for gangbesværede og kørestolsbrugere være uden begrænsninger, da adgangen til gruberne ikke længere er afhængig af minetoget som kun kører fra midt i maj og frem til midt i august.



Insitu støbt kostet beton

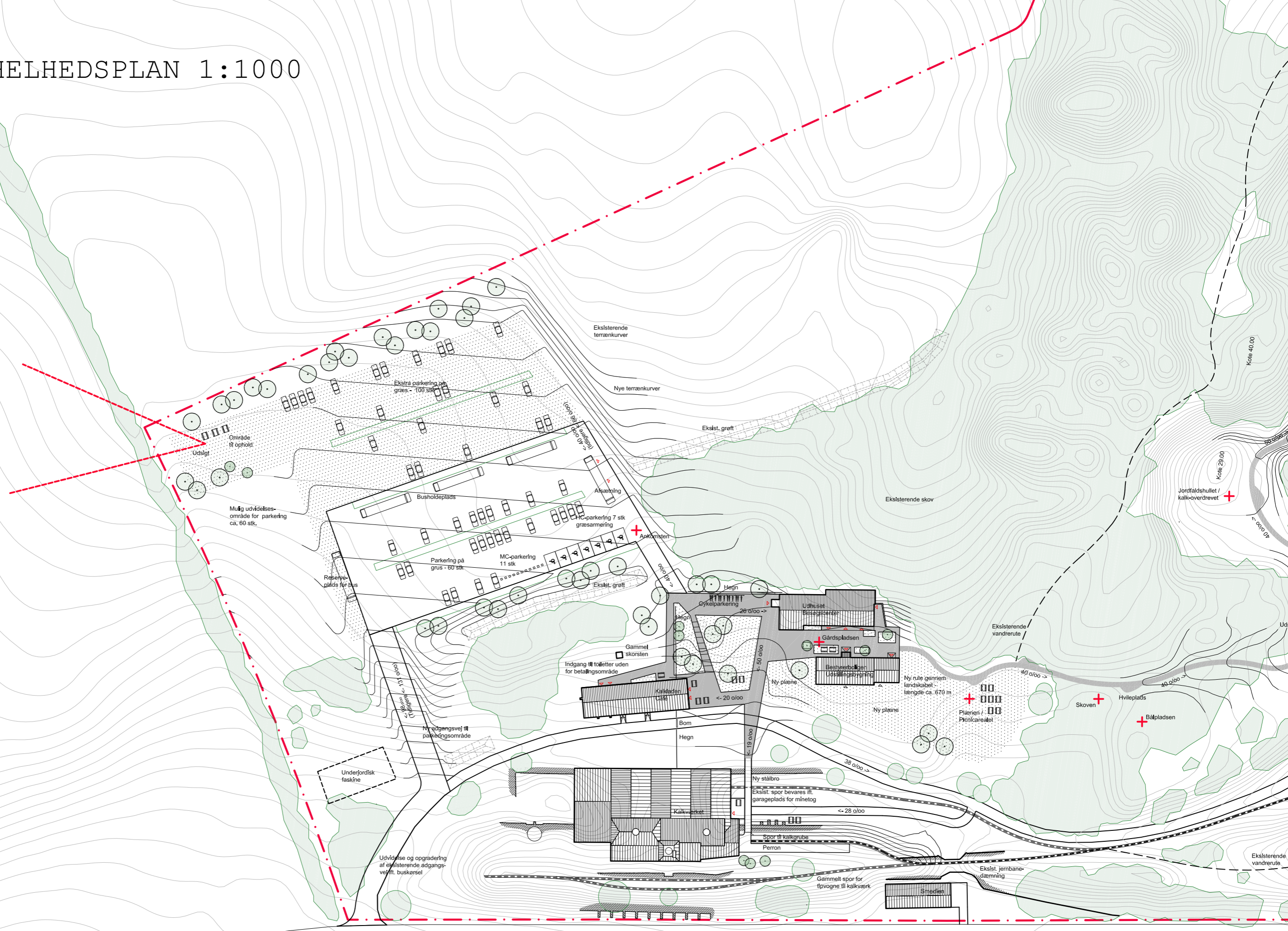
Belagte stier i beton

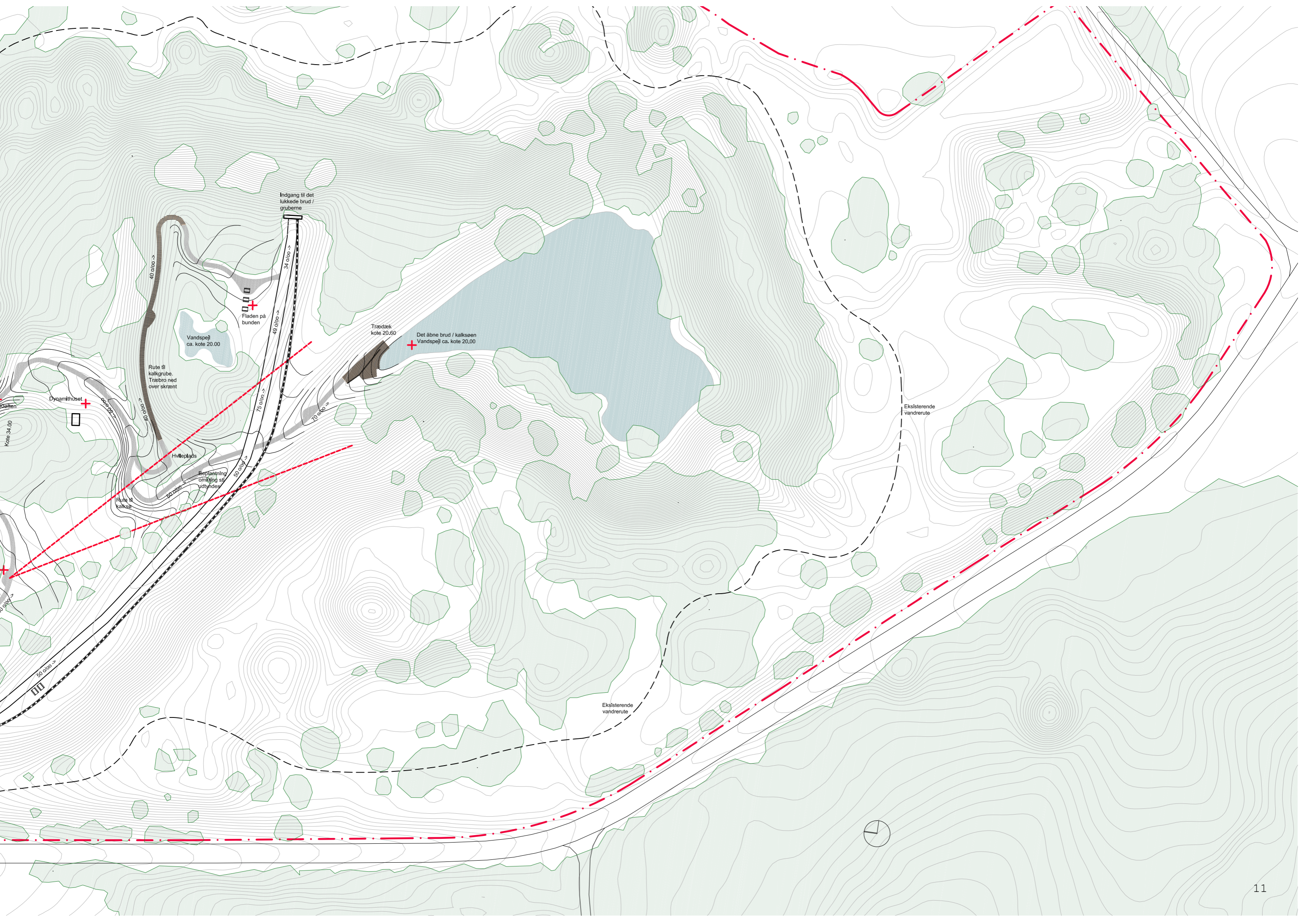
Træbro



belagte stier i beton

# HELHEDSPAN 1:1000





## RUTEN I LANDSKABET

I tilgangen til opgaven er det afgørende at bevare og formidle områdets særlige landskabsmæssige karakter, der er formet gennem flere hundrede års kalkudvinding. Landskabsruten er derfor opbygget og prioriteret således, at man som besøgende møder og oplever så mange af områdets aktiviteter og særlige karakteristiske elementer som muligt.

Både det lukkede brud, det store åbne kalkbrud, jordfaldshullerne opstået som konsekvens af sammenbrud af underjordiske minegange samt de mange mindre bunker af affaldsjord efter kalkbrydningen fortæller om stedets historie.

Som det fremgår af planen, omfatter ruten ikke en tur rundt om den store kalksø, eller op til de mest markante udsigtspunkter på toppen af skrænten. Dette begrundes i, at terrænet her er meget udfordrende, og at en rute med en max hældning på 40-70 promille, vil kræve meget store forandringer af det eksisterende landskab for at kunne lykkes. Forandringer, som markant vil ændre oplevelsen af det historiske landskab, samt kræve betydelig økonomi. Det vil samtidig være meget tydeligt, at der er tale om et særligt tiltag, og ikke en naturlig rute, som kan bruges af alle.

Landskabsruten er tænkt som et sammenhængende forløb i insitu støbt og kostet beton med en brede på ca. 1,5 m, således at arealet kan anvendes af både kørestolsbrugere og gangbesværede.

Det overordne fald fra gårdspladsen omkring bygningerne og frem til porten ind til gruberne udjævnes hen over hele strækningen i så jævnt og naturligt et forløb, som muligt.

Anlæg af ruten vil visse steder kræve en del terrænregulering, men med den foreslåede linjeføring, er det vurderet, at de nødvendige terrænreguleringer kan tilpasses det eksisterende landskabs udtryk og karakteristika. Den nye sti vil dermed opleves som liggende naturligt i landskabet, og tilbyde alle at bevæge sig rundt i det meste af området - og hvor det ikke er muligt, få et godt kig til det resterende landskab.

Landskabsruten og oplevelserne undervejs er beskrevet i de følgende afsnit.

+

- (1) ANKOMSTEN
- (2) GÅRDSPLADSEN
- (3) PLÆNEN-PICNIC
- (4) SKOVEN
- (5) BÅLPLADSEN
- (6) UDSIGTEN
- (7) KRATERET - KALKOVERDREVET
- (8) KLØFTEN
- (9) DYNAMITHUSET
- (10) KALKSØEN - DET ÅBNE BRUD
- (11) FLADEN PÅ BUNDEN
- (12) PORTEN - INDGANG TIL KALKGRUBERNE



# 1 . ANKOMSTEN

Mødet med Mønsted og oplevelsen af stedet begynder allerede på det nye parkeringsområde, og det er derfor vigtigt at dette anlægges så det er tilgængeligt for alle og så koblingen mellem parkeringsareal og besøgscenter bliver så optimal som mulig. Det primære parkeringsareal og den nye ankomstvej til besøgscenteret anlægges derfor med en max hældning på 40 promille, hvilket kræver en del terrænregulering af det eksisterende markareal. Der anlægges 7 handicap-pladser i hjørnet tættest på besøgscenteret.

Den eksisterende nedsivningsgrøft som forløber langs den gamle markvej danner en barriere for den naturlige adgang og færdsel mellem parkeringsplads og besøgscenter og foreslås rørlagt. De øvrige nedsivningsgrøfter samt den underjordiske faskine berøres ikke af projektet.

Den nye ankomstplads ved besøgscenteret forbinder de forskellige bygningernes indgange og kæder dem sammen med de øvrige forbindelser og attraktioner - herunder den eksisterende adgangsvej, perron for minetoget, kalkværket og den nye landskabsrute til gruberne.

Minetoget har i dag perron nede ved den eksisterende indgang, men ønskes flyttet så der skabes en bedre visuel sammenhæng med den nye ankomstbygning. Perronen foreslås derfor placeret på skråningen bag kalkværket, hvor også den historiske bane til tipvognene kørte. Placeringen gør minetoget synligt for besøgende.

Der udføres en fodgængerbro hen over det lavtliggende terræn foran kalkværket, således at det bliver muligt at passere niveaufrit mellem det nye ankomstområde og den fremtidige perron. Broen udføres i stål og tilpasses bygningernes udtryk bedst muligt.

Kalkværket nås via den eksisterende grussti som blot reetableres hvor den nuværende besøgsbygning fjernes. Stien har allerede i dag en max hældning på 38 promille og er dermed fint egnet for alle. Stien kan evt. opgraderes med insitu støbt beton, så der i belægningsvalget sikres sammenhæng med de øvrige ruter hvis det vurderes ønskeligt.



## 2. GÅRDSPLADSEN

De tre historiske bygninger, bestyrerboligen, udhuset, og kalkladen restaureres og får alle nyt indhold. Bestyrerboligen indrettes til udstilling, udhuset til besøgscenter og billetsalg og kalkladen til café.

Der etableres en ny gårdsplads mellem de tre bygninger for at sammenbinde området til en enhed.

Gårdspladsen udføres med en jævn betonbelægning og med udsparinger af grønt for at give arealet en menneskelig skala og en større intimitet.

Den nye gårdsplads fungerer som ankomstplads for alle besøgende, forbinder de forskellige bygningernes indgange og kæder stedet sammen med de øvrige forbindelser og attraktioner.

Belægningen sammenkobler de forskellige terrænhøjder ved bygningerne, således at alt kan nås med hældninger på max 50 promille.

Der sikres niveaufri adgang til alle bygninger, og optimalt set hæves belægningen så langt og bredt ud fra indgangen, at det ikke opleves som ramper.

Der er i dag trapper op til bestyrerboligens indgange. Dette ændres ud for de to nye besøgs-indgange mod gårdspladsen, mens bygningens historiske udseende bibeholdes ved de eksisterende indgange ud mod adgangsvejen - her bevares den eksisterende sokkelhøjde og trappestenene.



### 3. PLÆNEN

Det eksisterende skrånede picnicareal bevarer og udvides med et plant græsareal foran den gamle bestyrebolig. Den nye plæne anlægges hvor der i dag er en forplads i grus, og der udlægges blot et top lag af muld på den eksisterende grusplads og sås græs. Græsarealet bliver dermed stabilt, jævnt og med en fast bund.

Den kommende nye landskabsrute føres forbi det skrånede picnicareal i kanten af den eksisterende skov. Stien udføres med et længdefald på 40 promille og adgangen til den øverste del af dette picnicareal gøres dermed tilgængeligt for alle. Borde-bænkesæt tættest på stien vælges således at det er muligt for en kørestolsbruger at sidde ved bordenden.



### 4. SKOVEN

Skoven er i dag en del af det særlige landskab omkring Mønsted Kalkgruber. Skovarealerne er generelt lysåbne og består overvejende af eg, ask, ær og bøg.

Den kommende nye rute føres langs skovbrynet og videre ind under trækronerne. Stien udføres med et længdefald på 40 promille.

Det udformes et hvilested i skovkanten, hvor det bliver muligt at tage en pause og med skoven i ryggen kigge ud over picnicområdet, kalkværket og banen.





## 5. BÅLSTEDET

Ruten i landskabet føres gennem skoven og forbi den eksisterende bålplads. Stien har på strækningen et længdefald på 40 promille og er dermed tilgængelig for alle. Der indarbejdes en hvileplads som leder ind mod samlingsstedet ved bålpladsen. Stien føres ikke ind til selve bålstedet da dette vil opleves meget markant ift bålpladsens landskabelige placering og kontekst, men terrænet justeres således at der ikke er voldsomme stigninger.



## 6. UDSIGTEN

Det åbne brud er lige som gruberne en vigtig del af fortællingen om stedet. Bruddet er i dag fyldt med vand og fremstår som en markant grøn kalksø omgivet af stejle skovklædte skrånninger.

Ruten i landskabet føres hen over det åbne overdrev på en sådan måde at der sikres et fint vue ned over den smaragdgrønne kalksø. Stien har på strækningen et længdefald på 40 promille og er dermed tilgængelig for alle. Der indarbejdes en hvileplads i kanten af skoven på stedet, hvor udsigten er mest optimal.



## 7. KRATERET – KALKOVERDREVET

Et af områdets helt særlige landskabstræk er de mange kalkrige skrænter og jordfaldshuller. Jordfaldshullerne giver de karakteristiske fordybninger i terrænet og blottes samtidig i højere grad den underliggende kalk og skaber derved sammen med skrænterne både en særlig rumlighed i landskabet og en særlig flora og fauna.

Den nye landskabsrute ledes forbi et af disse karakteristiske landskabselementer. Stien føres i kanten af jordfaldshullet så man tydeligt fornemmer det særlige kalkoverdrev.

Stien har på strækningen et længdefald på 40 promille og er dermed tilgængelig for alle. Der indarbejdes en hvileplads over for jordfaldshullet, med mulighed for at sidde med ryggen mod en af de karakteristiske små jordbakker med udsigt ud over kalkoverdrevets særlige natur.



## 8. KLØFTEN

Ligesom de mange fordybninger er karakteristiske er landskabet også præget af skrænter og mindre høje opstået som følge af gravearbejde, brydning af kalk og affaldsophobning i form af jord, kalkmulder og flintesten.

Området præges af den markante store gennemgående kalkskrænt fra det gamle kalkbrud og en af de mange mindrebakker. Bakken og skrænten hænger i dag sammen via en smal jordtange. Denne gennembrydes og skrænterne tilpasses et stejlere profil, som tillader stien af passere igennem. Passagen vil opleves som en kløft mellem de markante skrænter og vil blive et markant landskabeligt sted på ruten. Stien har på strækningen et længdefald på 50 promille, hvilket er lidt højere end ønsket. Der er derfor indarbejdet hvileplads på hver side af kløften hvor det er muligt ift terrænet.



## 9. DYNAMITHUSET

Det gamle dynamithus er en væsentlig del af områdets historie og det er derfor prioriteret at den nye landskabsrute føres her forbi. Dynamithuset blev brugt til opbevaring af den dynamit, der blev brugt i det åbne brud. Dynamithuset blev af sikkerhedsmæssige årsager placeret i en markant fordybning i terrænet og gravet ind i en vold. Placeringen sikrede at eventuelle sprængningsuheld kunne isoleres hvor de gjorde mindst skade. Den nye landskabsrute føres forbi Dynamithuset, men føres af hensyn til det samlede længdeprofil i bunden af landskabsfordybningen foran huset. Stien har på strækningen et længdefald på 50 promille, hvorfor der generelt er arbejdet med så kort en afstand mellem hvilestederne som terrænet tillader. Stien føres ikke ind til selve dynamithuset da dette vil opleves som meget markant ift. dynamithusets landskabelige placering og kontekst, men terrænet justeres således så stigningen bliver mindst mulig.



## 10. DET ÅBNE BRUD

Det åbne brud er lige som gruberne en vigtig del af fortællingen om stedet. Bruddet er i dag fyldt med vand og fremstår som en markant grøn kalksø omgivet af stejle kalkskrænter. Der er en særlig magisk stemning over den smukke, men svært tilgængelige sø mellem de stejle delvist skovklædte skråninger. Der anlægges en ny sti, som giver alle mulighed for at opleve vandspejlet og landskabsrummet ved den dybe udgravning på nært hold. Stien anlægges i tracéet for den tidligere adgang til bruddet. Da terrænet på stedet er låst i begge ender af dels vandspejlet og dels togspor og adgangsvej, er det ikke muligt at bringe faldet ned på de ønskede 40-50 promille. Men ved at anlægge et trædæk ca. 60 cm over eksisterende vandspejl, skabes mulighed for at anlægge en sti med et længdefald på 70 promille mod de eksisterende ca. 90 promille. Pga. det relativt markante fald placeres et hvilested halvvejs på strækningen. Ved indgang til stien skiltes med det aktuelle fald.



## 11. FLADEN PÅ BUNDEN

Indgangen til gruberne findes ved foden af en eksisterende gammel adgangsvej, som falder jævnt ned mod porten med ca. 45-75 promille og skærer sig ned i landskabet mellem stejle kalkskrænter. Omkring indgangen udvider rummet sig og man får oplevelsen af at stå på bunden af det gamle åbne brud. Et tidligere slamdepot ligger i dag som en lille sø i dele af bundens flade og spejler de skovklædte skrænter.

I det ellers meget kuperede terræn opleves bunden og søens flade meget stærkt, og stedet rummer en ro og intimitet der indbyder til ophold.

På det sidste stykke frem mod kalkgruberne ledes stien gennem skoven, ned over en skrænt via en lang træbro. Træbroen bygges uden på skrænten og udføres så det tages mest muligt hensyn til eksisterende terræn og vegetation. Det vil være muligt at sikre et længdefald på ca. 40 promille.

På fladens bund føres stien ind over det lille græsareal og ender på en lille hvileplads med mulighed for ophold. Tiltaget afslutter landskabsrutens lange nedstigning og lander besøgeren sikkert på bunden.

Opholdsarealerne giver mulighed for et hvil inden der forsættes ind i kalkgruberne, og er placeret så man ved ophold får et fint kig ud over den lille sø.



## 12.DET LUKKEDE BRUD

Mønsted Kalkgruber er de største sammenhængende kalkgruber i verden med omkring 60 km minegange i op til seks etager. Nogle af gangene er så store som domkirker, mens andre er så lave, at en voksen man ikke kan stå oprejst. De ældste af gangene er udhugget for mere end 700 år siden. De nyeste er fra 1900-tallet. Det lukkede brud er en stor del af attraktionen ved stedet, og der hersker en særlig stemning og magi i de gamle underjordiske gruber.

Der eksisterer i dag ca. 800 m minegange, som er egnede til gangbesværede. Disse minegange har en relativt jævn belægning, ekstra godt lys og kun mindre stigninger, da træbroer fører over kløfter, søer og bække. Der er dog stadig visse udfordringer undervejs - særligt for kørestolsbrugere.

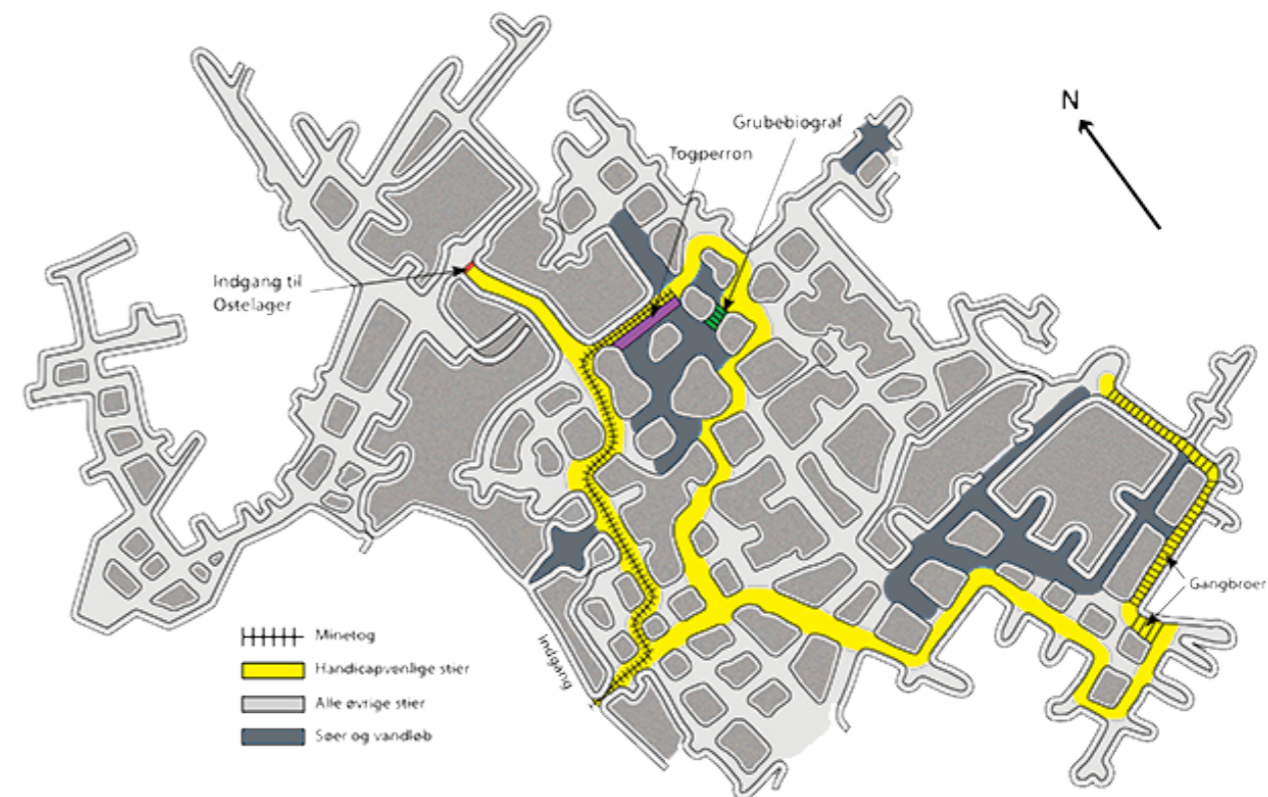
Det foreslås at der sættes fokus på én rute gennem minen og at udfordringer afhjælpes via følgende tiltag:

Smalle passager - Udvidelse af gangbredden, fx ved fjernelse af "affald" i sider og opretning af underlag, eller via træbroer oven på terræn  
 For kraftig sidehældning - opretning af kalkbund hvor det er muligt, eller fx ved hjælp af nedlæggelse af metal kassetter der kan holde på de udskridende sider - kassetterne kan fyldes med kalk, så der sikres et sammenhængende udtryk med det omkringliggende.

For kraftigt længdefald - udjævning af fald over et længere stykke hvor det er muligt, anlæg af trædæk / broer eller anlæg af hvilerepoer og evt håndliste

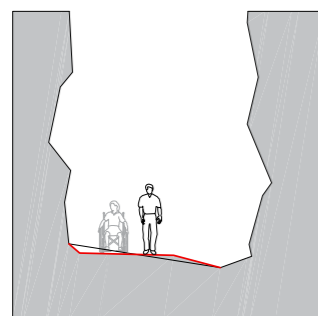
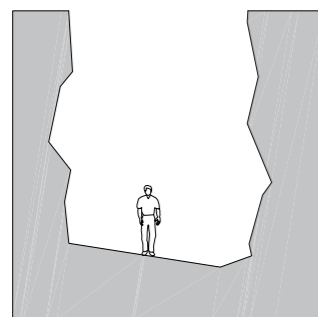
For løst underlag - stampning, udskiftning, armering eller anlæg af trædæk eller minder metalkassetter.

Utryghed - afhjælpning via fx hjulbarrierer, ekstra lys på særlige steder, håndlister eller hvile-reposer.

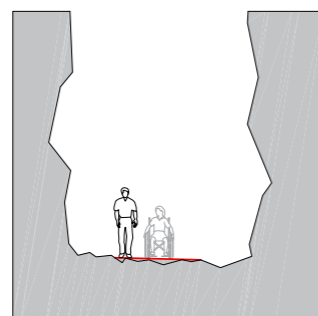
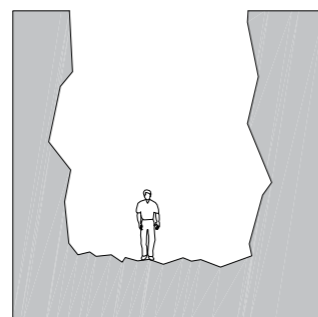


Kort over registreret minegange under jorden

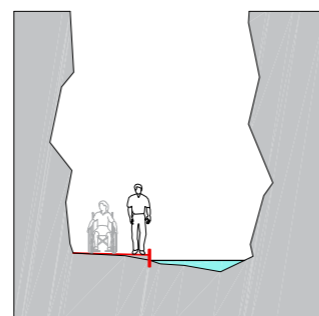
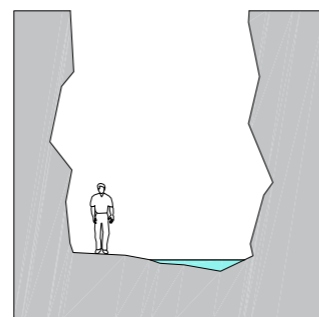
For stejlt sidefald



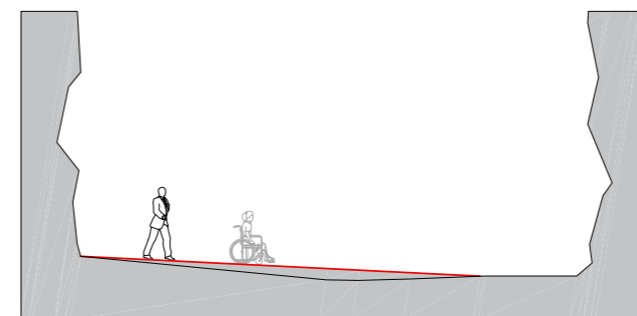
For ujævn sti



For smal sti



For stejlt længdefald



For utrygt - fx mørke, eller umuligt at ujevne stejle hældning

