

LANDSKABS- OG NATURPLEJEPLAN FOR BRORFELDE OBSERVATORIUM



Formål.....	4
Indledning	5
Den historiske pleje	6
Læring og formidling.....	7
Parkering.....	9
Stier, færdsel og adgang.....	9
Stikort	10
Observator Gyldenernes Vej	10
Landsbystien/kirkestien	10
Brorfeldestien.....	10
Vandresti (forlængelse af Brorfeldestien).....	11
Øvrige stier og fladefærdsel.....	11
Naturplejen og plejen af de bygningsnære arealer	12
Rydning ved bygninger og på naturarealer.....	12
Græsning.....	14
Slæt	15
Kort over folde og naturpleje	16
Hegn.....	17
Skygge og læ.....	17
Rørlagt vandløb	17
Vandløb og kreaturvanding	18
Friluftsliv og aktiviteter.....	19
Kort over indretning til frilftsaktiviteter, undervisning og rekreative formål.....	19
Primitiv overnatningsplads	20
Formidlingsplatform	21
Aktiviteter og rekreativt område.....	22
Søen	22
Tingplads	22
Borde/bænke	23

Kunst	23
Aktivitetsområde med geologisk legeplads og raket-affyringsbane.....	23
Den femte kuppel.....	24
Vinteraktiviteter	25
Kuppelområdet	25
Skiltning	25
Jordvarmeanlæg.....	25

Formål

Brorfelde Observatoriums fokusområde er formidling af og læring om astronomi og nattemørke, geologi og natur med udgangspunkt i stedets særlige historie og autenticitet. De fredede bygninger og det fredede landskab skaber rammen om Brorfelde Observatorium.

Plejeplanen udstikker Holbæk Kommunes plan for indretningen af landskabet og forholder sig til fredningens formål og indfrielsen af denne. Det er formålet at leve op til fredningen, således at naturplejen, stierne, færdslen og de aktiviteter, der skal udfolde sig, vil have fredningens formål som omdrejningspunkt: at sikre og forbedre de landskabelige værdier og understøtte formidling af astronomi, geologi og natur.

Brorfelde Observatorium skal både være et sted for undervisning for elever og studerende i alle aldre og en attraktion for forskere, turister og lokale, der gerne vil studere og opleve landskabet og dets unikke historie. Området skal være et udflugtsmål i sig selv, men også være udgangspunktet for at opleve de omgivende landskaber, således at Brorfelde Observatorium fremtidigt kan være en del af et overordnet rekreativt netværk med forbindelser til Maglesø, Åmosen, Fjordstien, Geopark-Ods herred og andre landskabs- og naturoplevelser.

Det er meningen, at formidlingen af området skal fungere på flere forskellige niveauer, således at de besøgende kan opsøge den oplevelse de ønsker – fra den intensive læring og udfordring af sanserne til en guidet tur i området med Brorfeldes egen fortælling – eller blot en stille udforskning på egen hånd, hvor landskab, natur eller stjernehimmel kan nydes i fred og ro.

Det er formålet, at plejeplanens indhold skal være medvirkende til at indfri denne ambition. Stierne, naturplejen og den rekreative indretning skal danne rammen om de aktiviteter, der vil udfolde sig inde i bygningerne og tilsammen vil denne vekselvirkning skabe den helhed, der er Brorfelde Observatorium.

Holbæk Kommunes vision for Brorfelde Observatorium

Brorfelde skal være en ledestjerne for enestående oplevelser og læring med afsæt i natur og naturvidenskab.

Mission

Brorfelde vil involvere og skabe interesse for den nære natur, det uendelige rum og for de videnskaber, der søger at forklare, hvordan verden hænger sammen.

Med utraditionelle og nytænkende formidlingsmetoder af høj kvalitet vil vi udfordre alle sanser hos mennesker i alle aldre.

Målet er at skabe læring gennem oplevelser, inspiration og engagement.

Vi vil værne om Brorfelde, så bygninger og natur vedligeholdes og sikres for fremtiden.

Brorfelde skal forene:

- Det lokale og det internationale
- Forskning og formidling
- Handling og deltagelse
- Fordybelse og refleksion

Udarbejdet af kommunens styregruppe for Brorfelde.

Indledning

Landskabs- og naturplejeplanen dækker det landskab, der er omfattet af fredningskendelsen af 5. juli 2012 for Observatoriebakken – Brorfelde. Fredningen blev endeligt stadsfæstet af Natur- og Miljøklagenævnet d. 22. juli 2013. Fredningen omfatter matriklerne 6b og 16, Mogenstrup By, Sdr. Jernløse samt 1e, 1i og 18, Brorfelde By, Kvanløse.

Holbæk Kommune ejer de fredede matrikler med undtagelse af matr. nr. 6b, Mogenstrup By, Sdr. Jernløse, der tilhører en privat lodsejer. Denne matrikel er en del af et skovstykke, der udgør en grænse mod nord, og vil bibeholdes som en sådan.

Tilsynsmyndigheden og plejemyndigheden i forhold til fredningen er Holbæk Kommune.

Landskabs- og naturplejeplanen beskriver hvilken naturpleje Holbæk Kommune ønsker at udføre for at indfri fredningens formål. Dertil kommer indretningen af stier, hegn, udendørs aktiviteter og rekreative områder, som dels er en del af fredningens vilkår, dels er Holbæk Kommunes vision for Brorfelde Observatorium i overensstemmelse med fredningens rammer og formål.



Figur 1: kort over det fredede område med angivelse af landskabsfredningens udstrækning.

Den historiske pleje

Den samlede landskabsplan for Brorfelde Observatorium blev udformet af landskabsarkitekt Georg Georgsen, og hans medhjælper Torben Michelsen overtog arbejdet med landskabsplejen i 1964. I en artikel i tidskriftet "Landskab"¹, beskriver Torben Michelsen arbejdet med og de oprindelige tanker bag landskabsplanen for Brorfelde.

Kuplerne havde referencer til Tycho Brahes "Uranienborg", og skulle nå så langt ud som muligt. Både for observationer af rummet og som arkitektoniske pejlemærker. Beboelseshusene blev pakket ind i cirkulære rum syd for bakken, men lå stadig i åbent i landskabet, mens hovedbygningen og værkstedet lå i ly af skov og hegn. Der blev skabt et bebygget miljø, der både skulle løse og indeholde praktiske foranstaltninger, samtidigt med at det skulle indpasses i landskabsarkitektoniske idealer. Landskabsplanen skulle skabe et harmonisk samspil mellem terræn, klima, økosystem, biotop samt målsætningen med bygningsanlægget.

Michelsen skitserer den arkitektoniske hovedidé, der opdeler området i tre dele: historisk-videnskabelig, dansk byggeskik, æstetisk-biologisk landskabsplanlægning. Han pointerer, at det vigtigste er, at fastlægge hovedideen og sikre, at den bliver overholdt.

Det plejemønster, der voksede frem på Brorfelde, var et resultat af de ressourcer, der var til rådighed, og blev til en målsætning, der hed: "en naturlig tilpasning af fremmedlegemerne til den oprindelige struktur med brug af færrest mulige ressourcer."

Med denne plejeplan lægger Holbæk Kommune sig tæt op ad de oprindelige tanker med Brorfelde, dets bygninger og landskab. Det er formålet at indfri fredningen samtidig med at bygningerne skal sættes ind i en ny formidlings- og undervisningsbaseret sammenhæng, der tager sit afsæt i historien om Brorfelde og dets tilblivelse. Der er lagt vægt på, at der bibeholdes en grænse mellem den omkringliggende vilde natur som modpol til de mere intensivt plejede bygningsnære områder med græsplæner og haveanlæg, med deres klare referencer til himmelrummet.

Det er ambitionen, at landskabs- og naturplejeplanen indfrieder den opgave der ligger i, at styrke og pleje samspillet mellem bygninger, natur og landskab, astronomien og kulturhistorien.

¹ Landskab 6, 1984: *Om Brorfeldes tilblivelse, dets pleje og fremtid* af Torben Michelsen.

Læring og formidling

På Brorfelde Observatorium skal oplevelse, formidling og læring gå hånd i hånd. Brorfelde Observatorium er ikke bygget til at være et oplevelsescenter, men netop til at forske og lære om himmellegemerne, hvilket både bygninger og det 40 ha store naturområde afspejler. I udvikling af Brorfelde Observatorium som levende formidlingscenter vil det være sådanne stedsbundne potentialer, der vil danne udgangspunktet for vores oplevelsestilbud – i stedet for, at det er tilbuddene, der dikterer rammerne. Brorfelde Observatoriums unikke rammer skal dermed være med til at fortælle historierne om: 1) tiden som observatorium 2) den teknologiske udvikling og 3) landskabets udvikling fra dannelsen i istiden, over nutiden (landbrugsjord) til fremtiden som rekreativt naturområde.

Der er udpeget en arbejdsgruppe bestående af lærere fra repræsentative kommunale folkeskoler i Holbæk Kommune, naturvejleder og leder af observatoriet, som i samarbejde med afdelingen for forskning og innovation på UCSJ (University College Sjælland) og andre relevante fagpersoner skal udvikle didaktiske prototyper for undervisningsforløb på stedet, der tager udgangspunkt i ovennævnte historier, og dermed vil centrere sig om astronomi, geologi, teknik og natur i en historisk ramme.

Undervisningsforløbene sættes desuden ind i en større helhed, hvor der forudsættes, at der i skoleregi arbejdes med det valgte emne både før – under – efter ekskursionen til Brorfelde Observatorium for at undgå, at ekskursionen ses som en isoleret aktivitet i både elevers og læreres erindring (se figur på næste side).



Før

Under

Efter

Hvad er meningen med ekskursionen?	Aktiv deltagelse i dagens program med demonstreret deltagelse	Bearbejdning af indsamlede data og materialer
Forberedelse af eleverne begrebsmæssigt	Gennemførelse af elevaktiviteter (undersøgelser mv.)	Bearbejdning af elevaktiviteter fra under ekskursionen
Nødvendige praktiske informationer	Medvirken til, at alle elever får noget ud af ekskursionen	Nyttiggørelse af uforberedte oplevelser og informationer
Faglige metoder, som eleverne skal bruge på ekskursionen	Støtte til at huske aftaler vedr. indsamling af materialer og data	Sammenknytning til før ekskursionen
Aftaler om, hvordan man får det rigtige med hjem	Samtale med elever med brug af relevante fagbegreber	Formidling af resultater og erfaringer
Forberedelse af selvstændige opgaver		Refleksioner og evaluering af udbytte



Figur 2: kilde: "inspirationer til ekskursioner" fra Økologisk Landsforening.

Denne tankegang gælder både for undervisningsforløb ude i naturområdet og inde i bygningerne, hvor aktiviteterne indbyrdes også influerer hinanden og tilsammen skabe en øget forståelse samt interesse for de naturvidenskabelige fagområder inden for astronomi, geologi, natur og teknik – og deres indbyrdes afhængighedsforhold.

Parkering

Den centrale del af Brorfelde Observatorium skal være et bilfrit område, hvor kun nødvendig ærindekørsel, handicapkørsel o. lign. kan finde sted. Parkeringsmuligheder udenfor den centrale del er ikke omfattet af helhedsplanen. Spørgsmålet om parkeringspladser vil blive taget op med Fredningsnævnet, som vil behandle dette som en separat dispensationssag.

Stier, færdsel og adgang

Det er stierne i området, der sikrer de besøgendes frie adgang og giver en naturlig formidling af området i takt med, at man bevæger sig rundt. De besøgende guides af stier og adgangsangvisninger, og man vil naturligt blive ført rundt i hele området og få formidlet Brorfeldes egen historie, astronomi, geologi, natur og landskab. Stierne skal give en alsidig landskabs- og naturoplevelse, hvor man både oplever forblæste udsigter og læ-skabende buskads, højderygge og vådområder, samt et forskelligt underlag under fødderne, alt efter hvilken sti man følger.

Som udgangspunkt vil man kunne færdes på hele det fredede areal, dog undtaget DTU Space' område. Dette område på 20.000 m² er lejet ud til DTU Space frem til år 2030, og der vil fortsat være adgang forbudt. DTU Space foretager geomagnetiske målinger, der meget følsomme overfor alt, der kan udsende magnetisk stråling. Området vil dog indgå i formidlingen af Brorfelde, da det er en del af de naturvidenskabelige discipliner, der vil blive undervist og formidlet i. Lejlighedsvis adgang til området i forbindelse med formidling skal aftales med og arrangeres i samarbejde med DTU Space.

Det fremgår af fredningen, at alle eksisterende stier skal bevares, og der skal etableres et antal nye. Kommunen vurderer, at eftersom det store antal stier skal kombineres med græsning af størstedelen af arealet i forbindelse med naturplejen, må nogle af stierne nødvendigvis forløbe *igennem* græssede folde. Alternativet ville være uhensigtsmæssigt set fra et landskabsæstetisk synspunkt, idet der skulle etableres et betragteligt antal dobbelthege samt befæstede stier på det relativt lille område. Derfor indfries fredningens stiplan med både befæstede stier og trampestier. To steder foreslås stiforløbet omlagt i forhold til fredningskortet, men det er mindre ændringer, der ikke udgør en forringelse af stinettet eller adgangen til fredningens område (se afsnittet om Vandresti og øvrige stier).

Stierne er udlagt med tanke på, hvordan man bedst muligt kan skabe en alsidig landskabsoplevelse samtidigt med, at der tages hensyn til dyrenes velfærd.

Adgang til området vil fremover foregå dels ad befæstede stier, dels ad trampestier. På denne måde sikres det, at man har mulighed for at færdes frit i hele området, samtidigt vil der være nogle befæstede forløb, hvor man kan færdes med eks. klapvogn og udenfor dyrefolde, og alligevel komme rundt i en stor del af området. Der vil også være stiforløb, der egner sig for cyklister.

Alle stier vil være åbne for offentlighedens adgang jf. bestemmelserne i naturbeskyttelsesloven.

Stikort



Figur 3:
Sort, hel streg = befæstede stier, eksisterende og kommende.
stiplet sort = kommende trampesti.
blå stiplet = eksisterende trampesti.

Observator Gyldenkernes Vej

er områdets hovedfærdselsåre, som er den direkte vej til toppen af bakken og observatorierne. Denne asfalterede vej vil fremover have status af gang- og cykelsti på strækningen fra værkstedsbygningen til observatorierne. Der vil fortsat være mulighed for adgang til observatorier og de øvrige bygninger med bil for personer, der har en særlig aftale herom med kommunen.

Landsbystien/kirkestien

er en asfalteret sti fra Brorfelde Landsby, der munder ud mellem administrationsbygningen og den første bolig. Bevoksningen omkring stien bevares, men holdes ryddet så vejen er fremkommelig, og bevoksningen fortsat danner en tæt krone rundt om stien.

Brorfeldestien

blev i 2006 anlagt med grus belægning i områdets østlige og nordlige udkant, fra p-pladsen ved værkstedsbygningen til Ringstedvej. Stien, som i dag er groet til i græs, retableres, så den igen er egnet til at køre på med cykel, klapvogne etc. På sigt kunne man arbejde med at indgå i samarbejder med naboer og

lodsejere om at forlænge denne sti ud over det fredede område, så den dels danner forbindelse til lokale attraktioner som Maglesø og grusgravene, dels bliver del af en ny, regional cykel- og vandrerute, der forbinder Brorfelde med Åmosen, Geopark Odsherred, Fjordstien m.m.

Både Observator Gyldenernes Vej og Brorfeldestien er egnede til cyklister og kan indgå som del af cykelture i området.

Vandresti (forlængelse af Brorfeldestien)

Fra Ringstedvej, hvor Brorfeldestien ender, føres en vandresti mellem to kreaturhegn op ad bakken til Observatorierne. På en del af dette stykke kan stien løbe i en "tunnel" gennem et krat, så kuplerne først åbenbares, når den besøgende træder ud halvvejs oppe ad bakken. Alternativt kan stien lægges langs læhegnet. Stien løber langs den sydlige del af læhegnet/buskadset og munder ud oppe ved Schmidt-kuplen. Stien etableres som en grusbefæstet vandresti. Den vil her træde i stedet for den del af den på fredningskortet udpegede rute, der oprindeligt er tænkt til at forløbe på nordsiden af buskadset. Stien lægges i stedet om på sydsiden - dels pga. udsigten til kuplerne, dels af dyrevelfærdsmæssige hensyn, så der ikke forløber stier på begge sider af et buskads, der også skal fungere som et ly, hvor dyrene kan "trække sig tilbage".

Stien gør det muligt for besøgende at gå en rundtur i området uden at skulle igennem folde med græssende dyr, og samtidig få en alsidig landskabs- og naturoplevelse hvor stedets hovedattraktion, kuplerne, indgår.

Øvrige stier og fladefærdsel

Det vurderes ud fra et landskabsæstetisk synspunkt, at de 40 ha, som fredningen dækker, ikke bør rumme flere befæstede stier, end de ovenfor beskrevne. Dertil vil for mange dobbelthege og ændringer i den naturlige overflade virke skæmmende for landskabet og oplevelsen af det. Adgangen vil imidlertid ikke være begrænset til de befæstede stier, da man med diskret skiltning vil etablere ubefæstede trampestier på de resterende, i fredningen udpegede strækninger. Disse skal forløbe via selvlukkende klaplåger *igennem* folde med græssende dyr.

En diskret skiltning kan bestå af en enkel markør, fx en stjerne, der markerer "stjerneruten". Markørerne anbringes på pæle, sten eller træer og kombineres med pile dér, hvor besøgende kan være i tvivl om retningen.

De befæstede stier vil sammen med trampestierne gøre det muligt for den besøgende at blive guidet rundt i hele området, og naturligt blive ført omkring udsigtspunkter, kuplerne, søen, erosion af bakkerne, forskellige naturtyper og andre nedslagpunkter, der understøtter formidlingen af området.

Der vil blive stillet krav til dyreholderen om, at der ikke må gå aggressive dyr i foldene. Der vil blive opsat formidlingsskilte i området, der forklarer trampestiernes brugere, hvordan man opfører sig i en fold med græssende dyr.

Naturplejen og plejen af de bygningsnære arealer

Plejen af det fredede landskab skal understøtte både natur, landskab og de unikke bygninger. Landskabsplejen har til formål at understrege bygningernes placering og fremtræden og samtidigt sørge for, at naturen får de bedste vilkår for at trives. Som også tanken var i den oprindelige landskabsplan skal den arkitektoniske hovedidé fastholdes, så modsætningen mellem de plejede haveanlæg og naturarealerne fremhæves og tilpasses.

12,5 ha af det fredede område er i omdrift. Det resterende areal udgøres af bygningerne og de have- og græsarealer, der knytter sig til dem. Dertil kommer naturområdet, der ligger hen som dels græsningsarealer, dels naturområder, der er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3. Størstedelen af de naturbeskyttede arealer er registrerede som overdrev og en mindre del som eng og mose.

Det dyrkede areal går ud af omdrift i løbet af 2014, hvorefter størstedelen af markerne skal afgræsses, så naturen forhåbentligt atter vil indfinde sig over tid. Det vil være en langsom proces, eftersom arealet har været konventionelt dyrket i en årrække. Arealet vil bære præg af gødskning og indeholde en robust natur mange år endnu inden evt. overdrevsnatur indvandrer.

I det fredede område har en stor del af naturarealerne gennem længere tid været afgræsset. De områder, som ikke er afgræsset, er under kraftig tilgroning med træer og buske, herunder de områder, der er registrerede som overdrev. Desuden er arealet omkring kuplerne og på den syd-vestlige side af bygningerne tilgroet af bl.a. meget kraftigt slåenkrat.

Det er meningen, at arbejdet med naturplejen skal indgå i den formidling, der vil være på stedet. Det skal være en del af formidlingen at kunne betragte naturens ændring over tid, som følge af den ændrede anvendelse og naturplejen.

Det er et mål i sig selv, at indfri fredningen således, at der skabes de rette vilkår for, at naturen atter kan indfinde sig og genoprettes i de områder, der præges af kraftig tilgroning – men det er også et mål, at formidle vejen dertil. Man skal både som almindelig besøgende kunne få en oplevelse ud af at se de forskelle der er i forskellige dyrearters måde at forme naturen på, og som studerende eller fagmand have muligheden for f.eks. at studere hvilke plantearter, der først indfinder sig på et tidligere dyrket område, der omlægges til græsning. Der vil dermed være mulighed for at formidle og studere naturpleje på flere niveauer.

Rydning ved bygninger og på naturarealer

- Der ryddes i træer og buske omkring søen overfor Observator Gyldenernes Vej nr. 15.
- Buskadset ved kuplerne på Observatorbakken ryddes maskinelt, og holdes også maskinelt fremadrettet. Der bibeholdes et par lækroge, bl.a. ved det borde/bænkesæt, der står der allerede. Ligeledes vil der bibeholdes lidt læ omkring den stjernekipperplads, der skal være på toppen – som i al sin enkelhed vil være et sted, hvor man blot kan lægge sig på jorden mellem kuplerne og kigge lige op i stjernerne. Derudover skal den resterende del af krattet, der vokser vildt på Observatorbakken, fjernes.

- Det meste af buskadset/krattet syd for bygningerne – både boliger og administrationsbygningen, skal bibeholdes, da det vil indgå i dyrefoldene (se kort over folde). Krattet består overvejende af brombær og vild rose, som blev plantet da haverne blev anlagt og er en del af den oprindelige landskabsplan. Krattet må derfor ikke fjernes, men skal reduceres, da manglende pleje har gjort det for vildtvoksende. Forinden etableringen af dyrefoldene skal der derfor reduceres kraftigt i det krat, der er tættest på bygningerne, således at udsigten fra og indsigten til bygningerne genskabes.

Haver, hække og de bygningsnære arealer

Haverne og de dobbelte hække skal fastholdes jf. bygningsfredningen og bevares i deres oprindelige havearkitektoniske udtryk. Hækkene er i dag flere steder under tilgroning af ukrudt. Der skal ryddes langs og under hækkene, så de atter fremstår rene og frie for ukrudt. Den indre hæk holdes på en højde af 1,80 m og den ydre på 1,20 m i overensstemmelse med den oprindelige plejeplan fra 1964. På hækkenes yderside er der et mindre græsareal, der skal bestå og fremover udgøre en græsgang/adgangsvej mellem de indhegnede folde og bebyggelsen.

Ved Observator Gyldenernes Vej 11, står der to nåletræer i forlængelse af den inderste hæk. Disse træer er ikke en del af bygningsfredningen og desuden i dårlig stand efter stormene i efteråret 2013. Disse fældes for at fremhæve de fredede dobbelthække.

Græsarealerne mellem husene bevares som græsplæne.

Hovedbygningen og de fem boliger vil fortsat kædes sammen af det fælles græsareal. Visne og knækkede træer fældes i haverne og ved hovedbygningen. Der plantes ikke nyt og den bestående bevoksning foruden dobbelthækkene klippes og plejes.

Haverne, hækkene og græsplænerne knytter sig til bygningerne og skal fremstå velplejede og ”park-agtige” som modsætning til naturarealerne. Det skal tilstræbes, at der er en klar grænse mellem de to.



Figur 4: tilgroet hæk, der skal ryddes for brændenælder og ukrudt, så formen på hækken kommer til at fremstå tydeligt og understøtte det havearkitektoniske udtryk.

Naturarealerne

Som første plejeindsats i de tilgroede overdrevsområder på Væverbakke samt arealet syd for denne, foretages maskinel rydning med efterfølgende fjernelse af materialet. 10 % af arealet bevares dog med overdrevstypiske vedplanter på de områder, der er tilgroede overdrev. Kommunen afmærker i samarbejde med Danmarks Naturfredningsforening forud for rydning træer og buske, som skal bevares.

Græsning

Naturplejen vil fremover hovedsagligt bestå i afgræsning med kreaturer. Der er dog delområder, hvor græsning ikke er foreneligt med de friluftaktiviteter, der skal foregå i området:

1. Arealet omkring kuplerne på toppen af observatoriebakken, samt et nyt, 10 m. bredt bælte rundt om dette vil blive friholdt for græsning, da området formodes at være hovedattraktionen og få et stort publikumstryk. Området vil blive slået maskinelt..
2. Det rekreative område omkring den lille sø overfor Observator Gyldenernes Vej 15 samt en mindre del af det åbne område nord for denne (i dag mark) vil ligeledes blive friholdt, idet der her skal være opholdsområde.
3. Aktivitetsområdet nord for Væverbakke.

Den resterende størstedel af det fredede område vil blive inddelt i to store folde på hhv. ca. 11 og 13 ha samt 3-4 mindre folde:

- Den sydligste, store fold vil omfatte størstedelen af det område, som i dag er afgræsset overdrev.
- Den nordligste fold er det område, som i dag er dyrket, og som skal udvikle sig til natur over tid.

Denne opdeling skyldes dels, at græsningstrykket vil være forskelligt i de to folde, der som følge af næringsindhold og dermed plantesammensætning kræver forskellig pleje, dels hensynet til etablering af en vandresti imellem de to folde. Begge folde rummer træer og buskads, der med dyrenes hjælp vil blive mere lysåbent a la græsningsskov. Samtidig giver det skygge og læ til dyrene. Foldene er desuden store, så dyrene har mulighed "for at gå væk" fra publikum.

De mindre folde vil omfatte:

- Engen øst for Brorfeldestien, som pga. denne er afskåret fra de øvrige græsningsområder.
- DTU Spaces område. Her skal tages særlige hensyn, men afgræsning er sandsynligvis mulig i perioder, hvor der kan åbnes ind til førnævnte fold. Dette skal aftales specifikt imellem kommende forpagter, kommunen og DTU Space, da sidstnævntes aktiviteter er følsomme overfor brug af el-hegn, men periodisk græsning med dyr af området er en mulighed.
- To beskyttede naturområder, som er under tilgroning: Væverbakke og området syd for Væverbakke. Over 50 % af disse delområders areal er dækket af træagtig opvækst.

I sidstnævnte naturområder, Væverbakke og området syd for Væverbakke, vil der i årene efter den planlagte, omfattende rydning ske en kraftig genvækst af træer og buske. I disse områder vil der – indtil

denne genvækst er bekæmpet – med fordel kunne anvendes geder som supplement til afgræsningen med kreaturer, eftersom geder er velegnede som krat-ryddere.

Geder er desuden interessante at iagttage for publikum, som passerer de to områder ad stierne. Kommunen har gode erfaringer med græsning af geder på Børrehoved på Orø, hvor geder og kreaturer græsser sammen. Her spiser gederne den opvækst af buske og krat på skrænter, der tidligere er blevet ryddet, mens køerne foretrækker græsset på engene og i mindre grad opvæksten på skrænterne. Ligeledes har geder været brugt i et stort overdrevsprojekt i Mols Bjerger, hvor gederne viste sig gode til at græsse gyvelbuske kraftigt tilbage uden at den urtevegetation, som naturplejen skal beskytte, blev skadet.

Slæt

Nogle mindre områder vil ikke indgå i græsningsfoldene, da det ikke er hensigtsmæssigt i forhold til aktiviteterne i området. Disse områder vil plejes som naturarealer ved at tage slæt 2-3 gange årligt. Dette gøres så græs og urter sikres mulighed for frøsætning, f.eks. ved at græsset skårlægges i sensommeren. Disse områder er markeret med orange på kortet over folde.

Kort over folde og naturpleje



Figur 5:

Sorte streger marker foldene. De stiplede sorte linjer markerer fleksible grænser, hvor dyregræsning kun vil foregå udenfor højsæsonen for aktiviteter.

Grå cirkler markerer klaplågernes placering, som skal endeligt besluttes i samråd med den fremtidige dyreholder. Klaplågernes placering, så de giver adgang til stierne og anviser besøgende ad mulige færdselsruter.

Det blå område ved kuplerne holdes maskinelt. Efter første-gangs rydningen holdes området maskinelt fremadrettet.

Orange markering er de områder udenfor fold, der skal plejes ved at tage slæt.

Lilla områder er aktivitetsområderne, der vil blive holdt maskinelt med en græshøjde på ca. 10 cm. Alt efter den endelige udformning af aktiviteter og brugen af områderne kan de indgå hhv. i slæt-tagning og afgræsning udenfor højsæsonen for aktiviteter.

De resterende arealer er græsplænerne og de bygningsnære arealer, der plejes mere intensivt, så arealerne fremstår som velplejede havearealer modsat naturarealerne, der enten plejes ved græsning eller ekstensiv maskinel pleje.

Hegn

Kreaturhegn opsættes med hjørnepæle af ege- eller robinietræ og 2-3 tråde. Omkring områder med geder opsættes et tilsvarende hegn blot med 5 tråde. Der opsættes selvluukkende låger alle steder, hvor stierne forløber igennem folde, eller hvor der af hensyn til naturformidlingen ønskes adgang til foldene.

Skygge og læ

For at græsningsdyrene skal trives, er det vigtigt, at de har mulighed for at gå i læ for vind og regn og for at søge skygge på varme sommerdage. Foldene er derfor planlagt således, at de alle omfatter grupper af træer eller lunde, som dyrene kan gå ind i. Hvis det viser sig nødvendigt at opstille læskure vil der blive indsendt ansøgning om dispensation fra fredningen til det konkrete projekt.

Kreaturvanding

I den sydligste, store fold, for foden af Kildebakke, kan der foretages reetablering af en kilde i engen til kreaturvanding. Grundvandet står så højt, at der til stadighed står vand. Etablering af kreaturvanding forudsætter, at der kan opnås dispensation, da engen er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3. Kreaturvandingen skal etableres på det laveste sted i sivene og udgøre et vandhul på ca. 100 m².

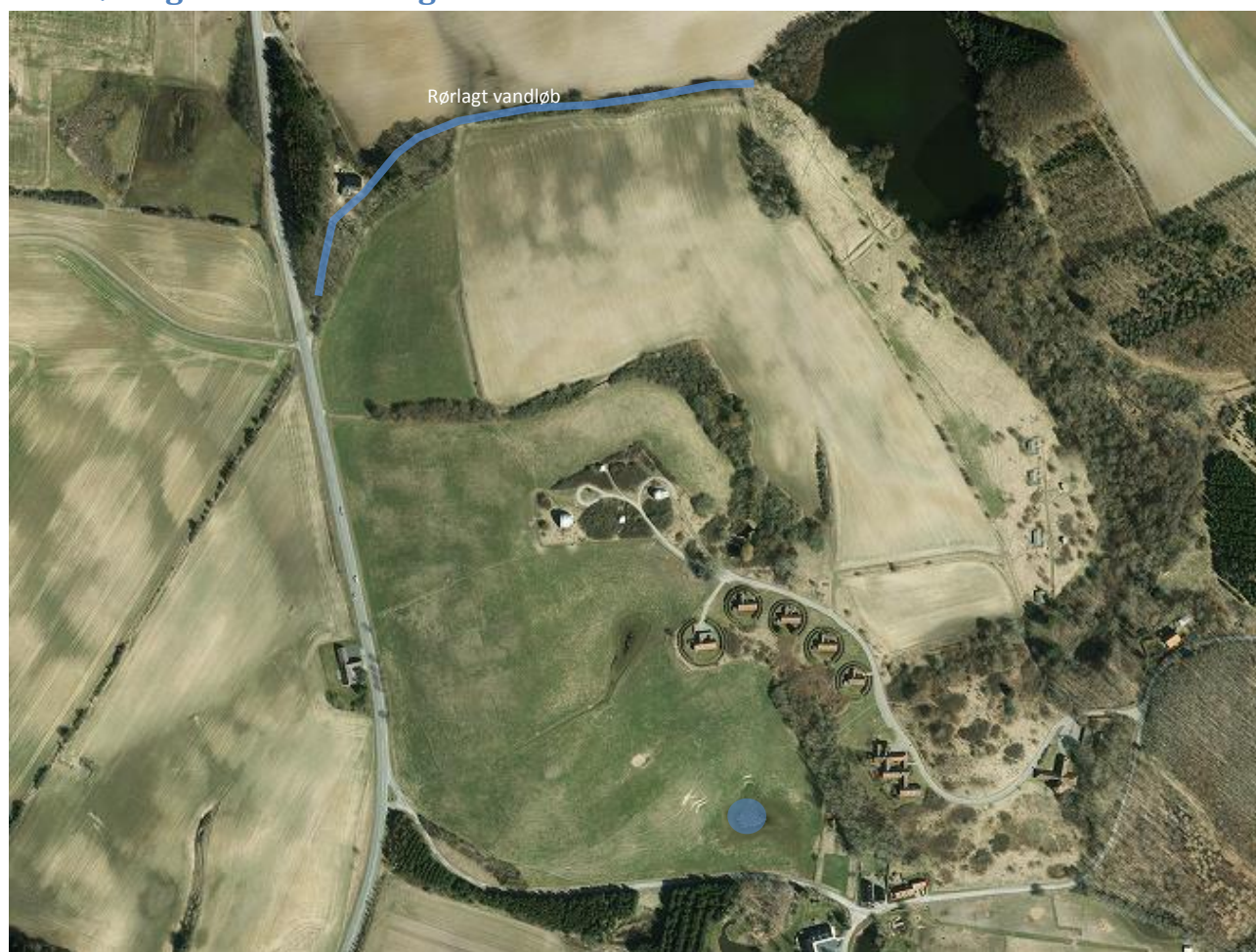
I den nordligste fold skabes adgang til en mose med et betragteligt, åbent vandspejl, som ligeledes efter al sandsynlighed vil kunne anvendes til vanding. Afgræsning omkring mosen vil desuden være en pleje af den våde biotop.

Søen i det fredede områdes nordøstlige hjørne vil tjene som vanding af dyrene i i dette område. Kun Væverbakke-folden og folden syd for Observator Gyldenernes Vej mangler naturligt vand. Der etableres her drikkekar koblet til de nærliggende huses vandforsyning.

Rørlagt vandløb

Nord for Lundsbanke i skellet til naboerne, er der rørlagt et lille vandløb. Røret virker ikke til at være vedligeholdt, det løber over, og risten fra røret ud til søen har været tilstoppet. At lade vandet løbe frit igen på denne strækning ville skabe et fint lille vandløb med grundlag for en rentvandsfauna. Hvor meget vand, der vil løbe i åen er usikkert – måske vil det tørre ud i de varmeste sommermåneder, men ikke desto mindre være et positivt tiltag for mere biodiversitet i området. Et konkret projekt skal udføres i samarbejde med lodsejerne og om nødvendigt opnå dispensation fra fredningen.

Vandløb og kreaturvanding



Figur 6: Det rørlagte vandløb ligger i skel og et naturgenopretningsprojekt vil foregå i samarbejde med de tilstødende lodsejere.

Kreaturvandingen skal etableres i sivene på den våde eng og vil udgøre ca. 100 m². Det er en forudsætning, at man kan opnå de nødvendige dispensationer.

Friluftsliv og aktiviteter

Der etableres et friluftsområde i umiddelbar nærhed af Brorfelde-stien. Det skrånende terræn ned mod søen skaber naturligt et eget rum, der kan give illusionen af at være "langt væk". Ild fra bålpladsen vil ikke genere nattemørket og observationsmulighederne fra kuplerne. Samtidigt er der en enestående mulighed for på tæt hold at studere søens fugle og fiskeliv samt engens flora. Ligeledes fortælles her fra Brorfeldes egen historie - om søen, der oprindeligt var en tørvemose. Arrene fra de spil, der trak tørv op på engen, er blevet en del af dette landskabs karakteristika.

Kort over indretning til friluftaktiviteter, undervisning og rekreative formål



Figur 7: Kort over området, der viser den ønskede indretning af området i forhold til friluftsliv, opholdsområde samt støttepunkter til aktiviteter og den udendørs formidling og undervisning.



Figur 8: Søen, øst for Brorfeldestien, hvor der tidligere har været gravet tørv. Til venstre i billedet ses lidt af den bevoksning (Lundsstubbene) hvor en overnatningsplads kan placeres.

Primitiv overnatningsplads

Den primitive overnatningsplads placeres inde i den lille lund, Lundsstubbene, og noget af bevoksningen fjernes for at give plads til fire 8 personers sheltere, som skoleklasser, andre grupper og private kan overnatte i. Shelternes åbning vil vende ud mod søen, hvilket giver mulighed for etablering af en bålplads uden at genere observationerne af stjerner, idet shelternes "ryg", terrænets hældning og træerne i lunden skærmer mod kuplerne. Ild er desuden ikke en del af de farvenuancer, der lysforurener, og da der kun lejlighedsvist vil være tale om små lejrbrænde, kan denne aktivitet forenes med nattemørket.

Overnatningspladsen inde i lunden vil desuden fungere som et støttepunkt for den faglige formidling for skolebørn og andre besøgende. Det er hensigten, at det ikke "blot" er overnatning, men man kan skabe et rum for formidling, hvorfra man kan betragte og undersøge flora og fauna på engen og i søen. At overnatte i det fri er ét af de aspekter, der giver en ekstra dimension til oplevelsen af natur og himmelrum.

Der vil blive indsendt ansøgning om dispensation til det konkrete projekt til Fredningsnævnet.

Formidlingsplatform

I den store sø nedenfor Brorfelde-stien etableres to formidlingsplatforme i form af to mindre broer. Den ene etableres inden for indhegningen på folden, mens den anden bro etableres uden for, så publikum har adgang til denne uden at skulle igennem kreaturfolden. Der bliver adgang til området med broerne ad en trampesti fra Brorfeldestien. Herfra vil skoleelever kunne gå på opdagelse i livet under vandoverfladen og lære mere om dyrene i søen. Uden for skoletiden vil selvsamme platforme kunne bruges af besøgende, som har lyst til at stifte bekendtskab med lystfiskeri efter fx aborre og gedde under samme vilkår som Holbæk Kommunes øvrige kommunale fiskesøer. Da søen har flere bredejere, vil den, i lighed med Skarresø i Jyderup, have begrænsninger på, hvor der må fiskes.

De to formidlingsplatforme bygges af træ og galvaniserede rør, som fastgøres i søbunden. Ansøgning om dispensation til det konkrete projekt vil blive indsendt til Fredningsnævnet og kommunen.



Figur 9: Eksempel på en formidlingsplatform fra Fugledegård Formidlingscenter.

Aktiviteter og rekreativt område

Ved søen og i nærheden af husene på Observator Gyldenkernes Vej skal der etableres et rekreativt område med borde og bænke, hvor man kan tage en pause, spise sin madpakke og nyde områdets skønhed med kuplerne som bagtæppe. På marken nord for Væverbakke skal der indrettes til aktiviteter, der også vil være støttepunkter for formidlingen af natur og geologi. Det ligger desuden tæt på bygningerne, hvor man må formode det største publikumstryk vil være. Både på grund af bygningerne i sig selv og de aktiviteter, der vil være i dem.

Søen

Der er allerede ryddet i det krat, der var ved søen, som var groet meget til. Noget af buskadset er bevaret for fugleliv og skygge, og de store, gamle solitære piletræer skal bevares. De krogede gamle træer er æstetiske og repræsenterer naturens egen skulptur som modpol til de menneskeskabte kupler. Visne, knækkede og udgåede træer fældes. Der skal opsættes 4-5 mobile borde/bænke sæt, så området kan benyttes som opholdsområde, og en oase som et naturligt stop på udflugten.



Figur 10: Den lille sø ved observator Gyldenkernes Vej, der ligger i sammenhæng med et vådområde. I et samarbejde med jobcenteret har unge ledige i kommunen ryddet i det tilgroede buskads. Det meste af denne rydning er foregået med håndkraft. Knækkede og medtagede træer fra efterårsstormen skal også fældes.

Tingplads

Bag søen ud mod markerne kan der indrettes en "tingplads", der kan fungere både som opholdssted og som støttepunkt for udendørs undervisning. Pladsen kan indrettes med lokal-fundne sten og ledeblokke og

være en måde at illustrere og formidle noget af områdets geologi. Det kan desuden fungere som en forlængelse af opholdsområdet ved søen.

Borde/bænke

Man kan med indretningen af områdets opholdssteder udfordre det klassiske borde/bænke-sæt, og bruge lokalfundne materialer af sten og træ, og lade kunstnere udforme alternative siddepladser, hvor nøgleordene er astronomi, geologi og natur og se, hvorledes disse kan oversættes gennem en kunstners hænder. At opsætte disse ved det rekreative område og på andre nedslagspunkter nær stierne er en alternativ formidling af områdets værdier og fredningen, der samtidigt tjener et praktisk formål. Der vil skulle ansøges om dispensation fra fredningen til et sådant projekt.

Kunst

I tråd med udformning af og borde/bænke sæt skal der være mulighed for at opsætte kunst i den centrale del af området. Dette skal både være i form af midlertidige udstillinger eller blivende skulpturer. Det vil være en forudsætning, at kunst opsat i landskabet relaterer sig til astronomi, geologi eller naturen. Det vil være et krav at al udendørs kunst understøtter disse begreber og dermed fredningen og ikke opleves som dominerende eller fremmede. Kunst i landskabet skal være med til at bidrage til en varieret og spændende landskabsoplevelse i området. Der vil skulle ansøges om dispensation fra fredningen til et sådant projekt.

Aktivitetsområde med geologisk legeplads og raket-affyringsbane

Marken nord for Væverbakke, syd for stien, indrettes til brug for forskellige aktiviteter. Her skal etableres en geologisk "legeplads", samt en vandraket-affyringsbane.

Den geologiske legeplads udgøres af forskellige naturelementer, primært i form af forskellige typer af sten/ledeblokke, der kan være med til at forklare landskabsdannelsen i området gennem leg. Der vil bl.a. være mulighed for at lege gletcher og skubbe materiale foran sig og derved kunne få en forståelse af isens bevægelser og dannelsen af Brorfeldes markante bakker.

Der er udelukkende tale om "legeredskaber" som falder naturligt ind i terrænet, og som kan være med til at fortælle historien om Brorfelde i istiden. Idet anlægget kan karakteriseres som en legeplads i kraft af elementerne deri og deres formål, så må der tages forbehold for evt. krav om faldunderlag jf. reglerne om legepladssikkerhed.

Holbæk Kommune har ikke kendskab til et lignende anlæg i Danmark, så det er derfor ikke muligt at vedlægge skitse af legepladsen på nuværende tidspunkt, da den først skal udvikles i samarbejde med en geolog med erfaring i formidling af geologi og med andre oplevelsescentre, som har specialiseret sig i røregøre-aktiviteter for og med børn.

Omfanget af den geologiske "legeplads" vil ikke overstige 100 m², men må påregnes at have en anseelig størrelse for sikkerhedsmæssigt forsvarligt at have plads til de naturlige elementer samtidig med, at den opfylder formålet med at formidle landskabsdannelse på en legende og involverende måde.

Vandraket-affyringsbanen er en beskeden installation, der består af en lille platform hvor raketten placeres og affyres fra. At bygge og designe sin egen vand-raket vil være en af aktiviteterne på Brorfelde Observatorium. Raketterne laves af pap. Papir, sand, gaffatape mm. og affyres på raketaffyringsbanen. Udover design, skal deltagerne også tage højde for mængde af vand, indstilling af vinkel og brug af tryk i

affyringssituationen. Banen vil være bemandet med guider, der vil inspirere deltagerne til, hvordan man kan designe raketten og udfordre designet på raketten.



Figur 11: eksempel på en raketaffyringsbane og de hjemmelavede vand-raketter, deltagerne har bygget. Selve banen er en beskeden installation bestående af en platform hvorfra raketten affyres samt en bane med sten der markerer hver femte meter.

Den femte kuppel

Starten på Brorfelde Observatorium var et lille træhus, der rummede en 25 cm kikkert. Den var oprindeligt placeret på Flødebjerg ved Sofienholm, hvor der i dag er grusgrav. I 1945 blev hus og kikkert flyttet til Brorfelde, hvor Kjeld Gyldenkerne startede i maj 1945. I 1970 blev kikkerten flyttet og huset nedrevet, for at give plads til forsøgsoptilling af nye kupler. Brorfeldes Vennekreds ønsker at genopføre træhuset og samle den oprindelige kikkert igen, som en del af det oprindelige Brorfelde Observatorium.



Figur 13: Luftfoto fra 1962, der viser det lille træhus' placering som den nordligste af kuplerne.

Der vil blive indsendt ansøgning til Fredningsnævnet om dispensation fra fredningen til den femte kuppel.

Vinteraktiviteter

I vintre med sne og kuldegrader vil der være aktiviteter i form af kælkning og langrendsture. Som udgangspunkt kan disse aktiviteter foregå de fleste steder i området, dog vil man skåne Kildebakkens erosionsområde samt engen i den østlige del af området i våde vintre med tøsne, da terrænet her kan være sårbart overfor disse aktiviteter, hvis ikke snelaget er tykt nok.

Kuppelområdet

I området mellem kuplerne vil der blive etableret forskellige formidlingsplatforme, som både kan fungere som måleinstrumenter og opholdsmøbler. Her vil eksempelvis kunne etableres et solur af naturmaterialer, hvis elementer også kan bruges til at sidde på. Der vil skulle ansøges om dispensation fra fredningen til et sådant projekt.

Skiltning

Formidlingsskiltene i området vil bestå af skilte i en neutral, grøn ramme og indeholde både Holbæk Kommunes og Brorfeldes eget logo. Skiltene opsættes på udvalgte nedslagspunkter ved bygninger og stier.

Jordvarmeanlæg

Brorfelde Observatorium er i dag opvarmet af et centralt oliefyrsanlæg, som står i kælderen til værkstedet (nr. 3), og som via varmforsyningsrør i vejen forsyner hovedbygningen (nr. 5) og husene (nr. 7 – 15).

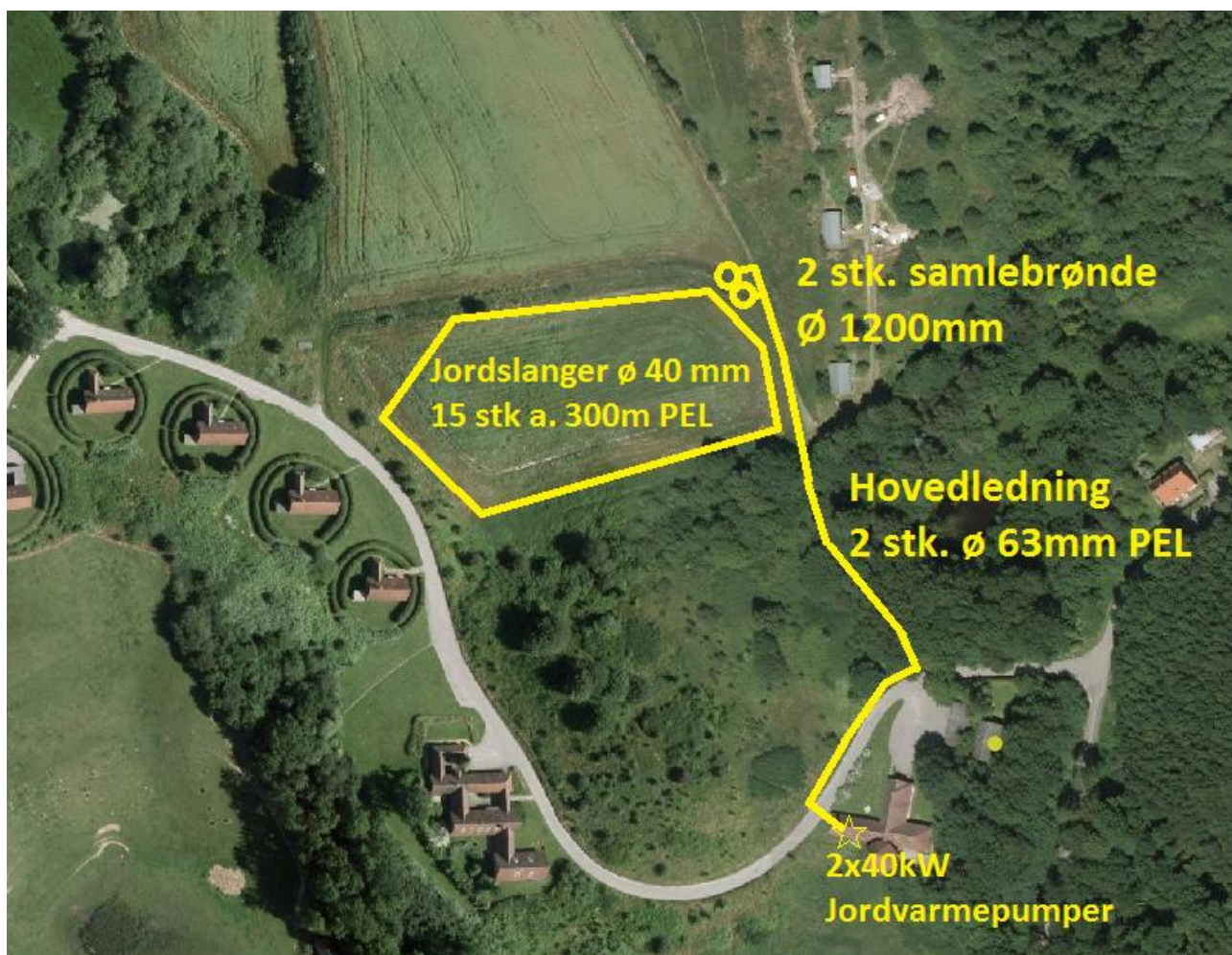
Oliefyrsanlægget er udtjent, og kommunen har derfor undersøgt alternative muligheder for at sikre den fremtidige varmforsyning på Brorfelde. Kommunen ønsker at udskifte oliefyrsanlægget med et centralt jordvarmeanlæg blandt andet ud fra en vurdering om, at dette er det mest miljørigtige anlæg. Det vil dog være nødvendigt at installere en mindre oliefyrskedel, som i meget kolde perioder kan supplere jordvarmeanlægget.

Anlægget indebærer, at der skal etableres en "jordvarmemark", hvor der nedgraves i alt ca. 4.500 m jordslanger og 2 hovedledninger fra værkstedsbygningen til 2 samlebrønde ved "jordvarmemarken", som vist på figur 14. Jordslanger og hovedledninger nedgraves i ca. 1 m dybe render, som fyldes med den opgravede jord. Når anlægsarbejdet er afsluttet, vil de eneste synlige dele af anlægget være dækslerne til de 2 samlebrønde.

Holbæk Kommune har den 18. august 2015 meddelt dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 til etablering af jordvarmeanlægget.

Kulturstyrelsen har givet tilladelse til etablering af jordvarmeanlægget og de heraf følgende ændringer i de fredede bygninger.

Anlæg af jordvarmeanlægget kræver Fredningsnævnets godkendelse.



Figur 14: Luftfoto med angivelse af jordvarmeanlæggets beliggenhed.