



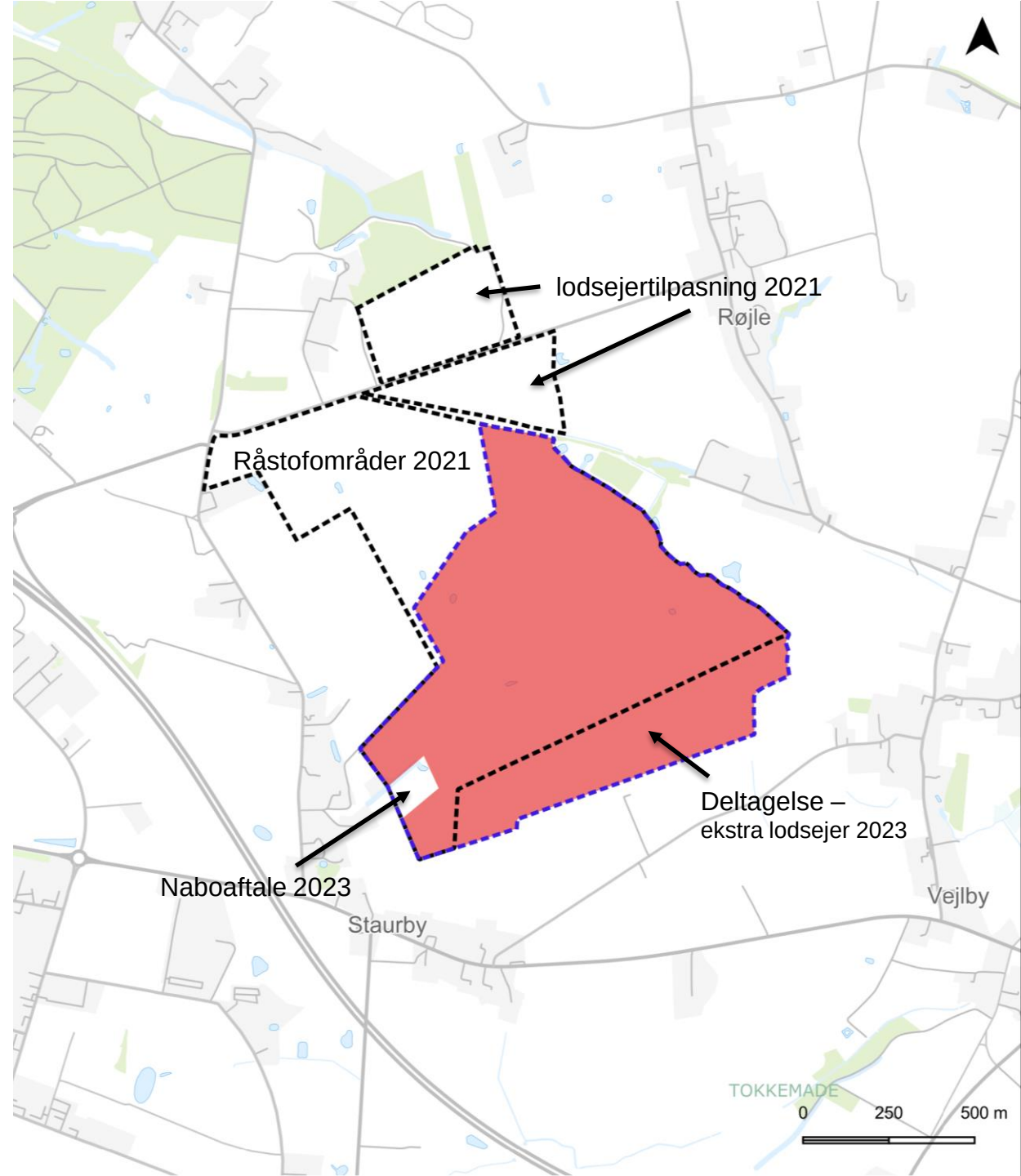
be

better energy

Solcellepark ved Staurby, Røjle,
Vejlby

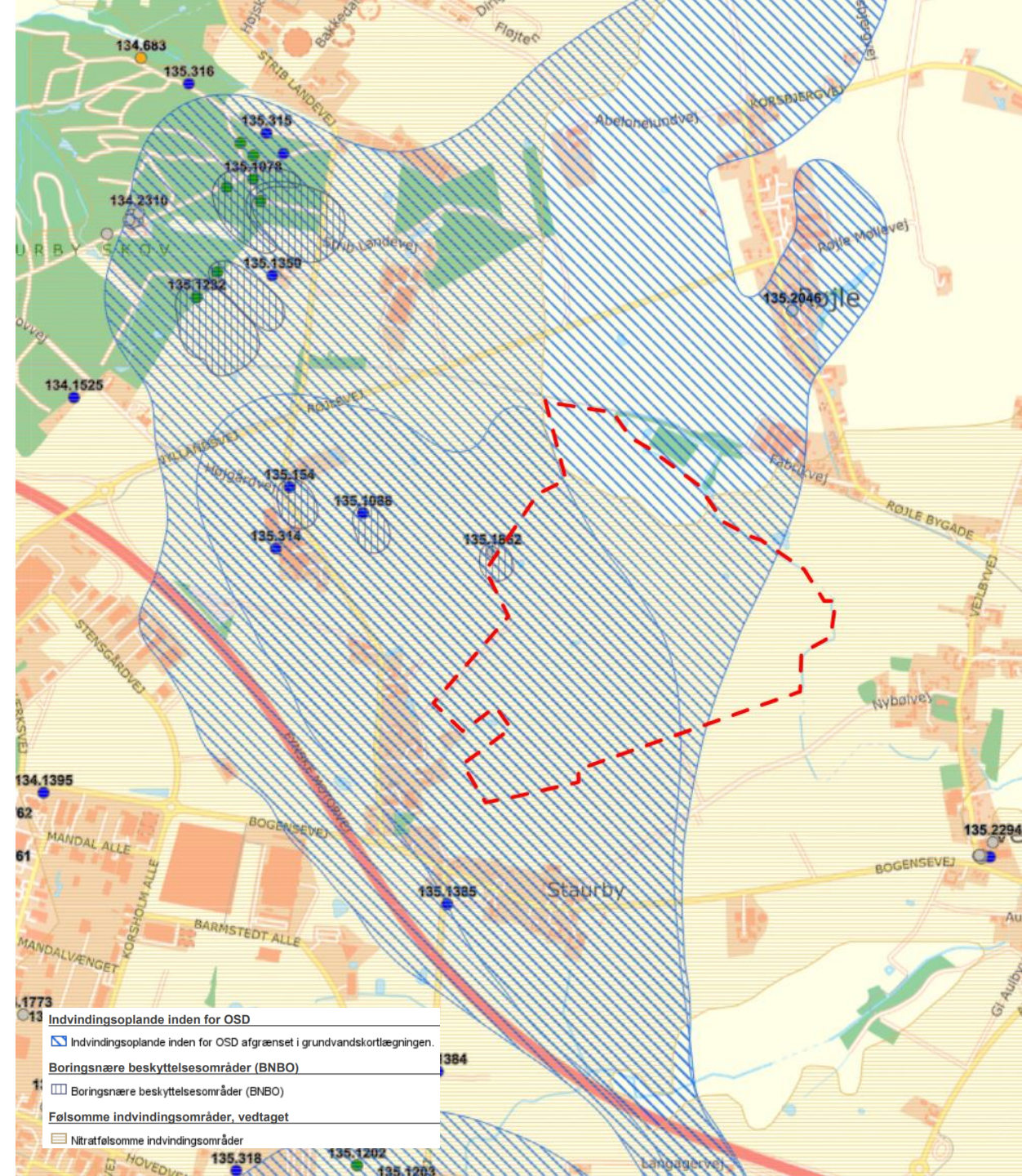
Projektområdet

- September/Oktober 2019 - Better Energy afholder nabomøde og fremsender projektansøgning på 114 ha
- April 2021 – Arealet tilpasses efter dialog med Region Syddanmark og lodsejer, samt tilpasses efter tekniske hensyn. Better Energy fremsender opdateret projektansøgning på 85 ha
- Marts 2022 – Politisk prioritering af solcelleanlæg
- Marts 2023 – Arealet tilpasses efter dialog med nabo og Better Energy fremsender opdateret projektansøgning på 84 ha
- September 2023- Offentlig høring af projektet ("Idéer og forslag") samt borgermøde
- April-maj 2024 – Nabomøder
- Maj 2024 – Opstart dialogmøder



Drikkevandsinteresser

- Projektområdet ligger centralt i følsomt indvindingsområdeområde og område med særlige drikkevandsinteresser.
- Mange borerer får vand fra dette område
- Området er særlig sårbart overfor nitrat
- Området omkring boring (BNBO) er omfattet af tinglyst forbud mod sprøjtemidler
- I hele projektområdet vil der efter etablering af et energianlæg ikke fremover blive anvendt gødning eller sprøjtemidler.





better energy

Brug af landbrugsjord til solceller

Hvad er god landbrugsjord?

- Arealer på sårbare drikevandsinteresser, nærhed til sårbar natur, stor overfladeafstrømning til vand- og havmiljø, lavbundsarealer med højt tørveindhold m.fl. kan **ikke** klassificeres som god landbrugsjord. Det gælder uanset bonitet og udbytte.

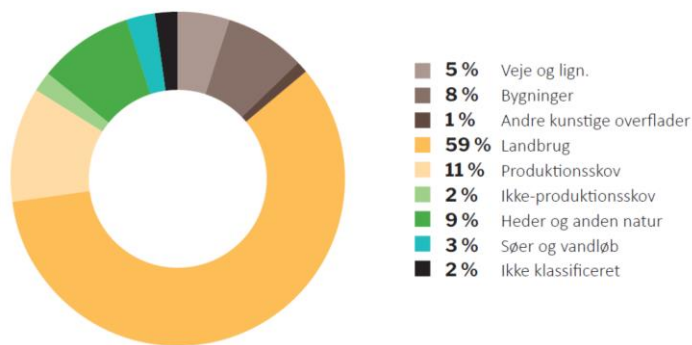
Fødevarekrise

- Ifølge FN's klimapanel IPPC er klimaforandringer den største påvirkning til den globale fødevarekrise. Mange landbrugsarealer er på verdensplan forsvundet som følge af tørke og ørkendannelse eller ustadigt vejr. Denne effekt forstærkes af de konflikter der ofte følger med i disse områder (vørst er situationen i det sydlige Sahara (Sahel-bæltet)). Krigen i Ukraine og den økonomiske situation har medvirket til en væsentligt stigning i priser på korn, majs og især gødning. Tilsammen driver de den globale fødevarekrise.
- Der er ikke fødevarekrise i Danmark, og der er rigeligt areal til fødevareproduktion i Danmark. CONCITO peger på, at hvis produktionen af fødevarer skal øges i fremtiden i Danmark, skal det ske gennem omstilling til arealeffektiv fødevareproduktion samt reduktion af bioafgrøder i takt med en elektrificering.

Hvor meget areal kræver den grønne omstilling?

- Regeringens klimamål 2030 er en ti-dobling af solenergi og en fordobling af vindenergi. For solenergi svarer det til ca. 24.000 ha, hvilket er under 1% af de danske landbrugsareal. Til sammenligning bruger vi over 4 gange så meget areal på eksempelvis raps til biobrændstof og ca. samme areal til eksempelvis juletræer og pyntegrønt.
- Landbrug & Fødevarer er enige om at der skal udtages landbrugsarealer til bl.a. VE-anlæg.

Figur 2. Hovedparten af Danmark er opdyrket.
Kilde: Danmarks Statistik (2023)



Fordeling af Danmarks areal. Landbrug udgør knap 2.700.000 ha.

T.v. Arealopgørelse fra Danmarks statistik.

T.h. Opgørelse over arealer brugt til energiproduktion 2023

Arealer brugt på energiproduktion i Danmark

Sol

1.600 ha
0,04%



Vind

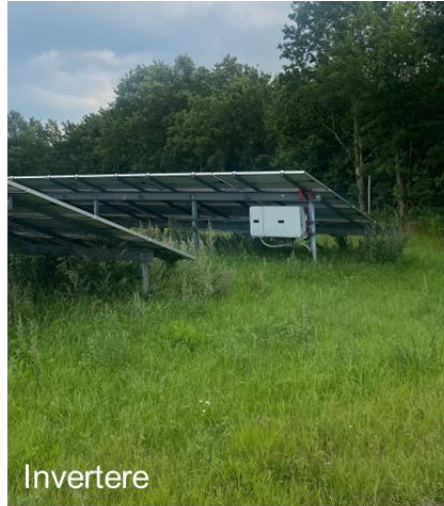
18.400 ha
0,43%



Raps

97.000 ha
2,26%





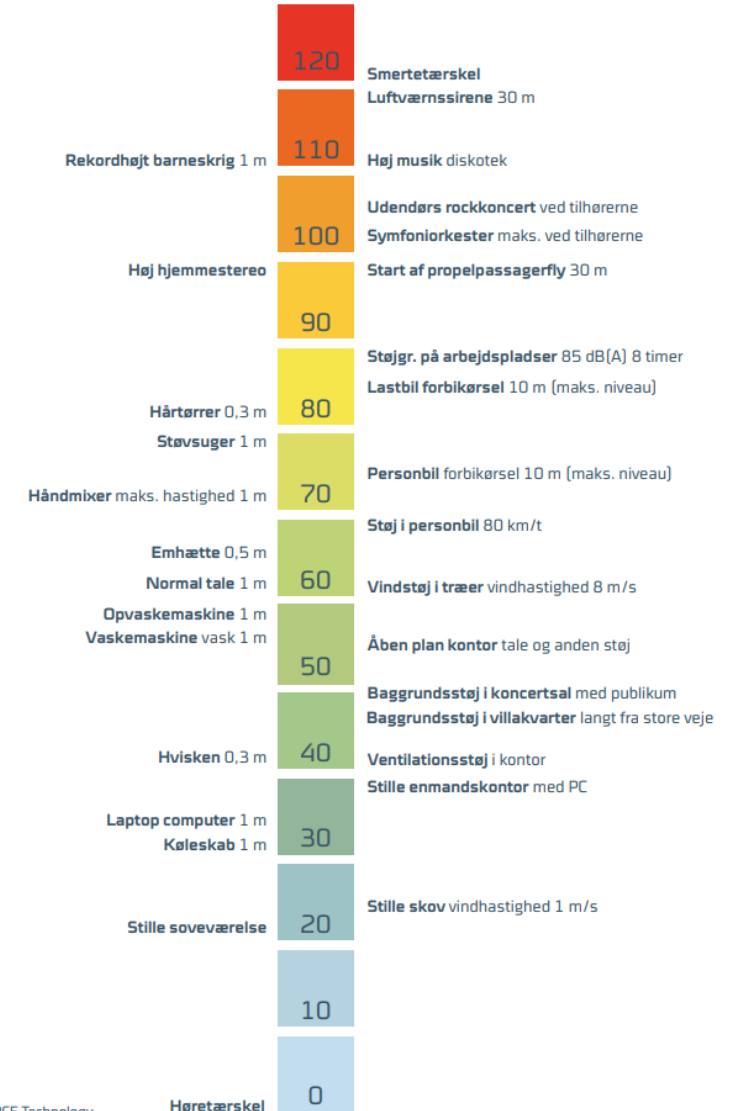
Støj fra komponenter (kildestøj)

- Solcellepaneler: 0 dB
- Invertere: 35 dB (6 stk. pr. ha)
- Distributionstransformere: 71 dB (1 stk. pr. ha)
- Step-up Powertransformer: 75 dB (1-2 centralt i anlægget)



Støjbarometer

Lydtrykniveau dB (A)



Støjforhold

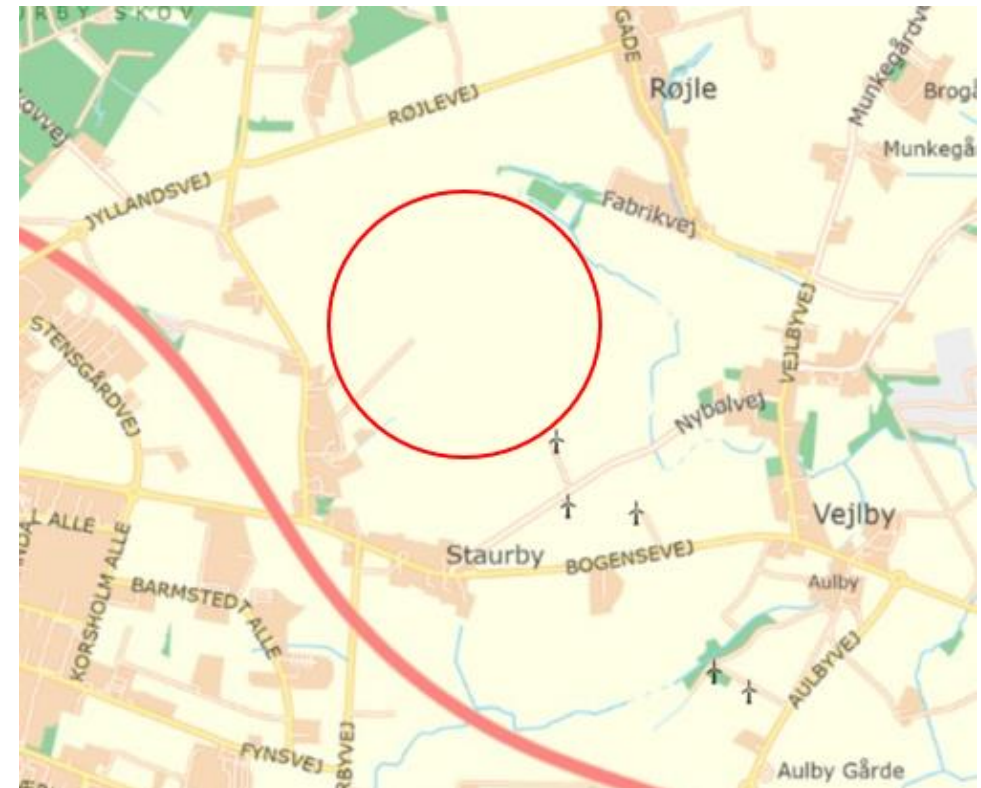
Områdetype	Mandag – fredag kl. 07-18 Lørdag kl. 07-14	Mandag – fredag kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søndag og hellig- dage kl. 07-22	Alle dage kl. 22-07
Boliger i åbent land samt blandet bolig- og er- hvervsbebyggelse	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)

Tabel 1 Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj i forhold til område.

Kilde Miljøstyrelsen: <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/stoej/stoejgraenser>

- Solcelleanlægget overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier i driftsfasen, fordi de støjende komponenter placeres i god afstand til boliger. Der laves en beregning på det konkrete projekt i miljøvurderingen.
- COWI har udarbejdet støjnotat, som viser hvordan støj beregnes (rapport vedlægges). Støjnotat som inkluderer støjen fra maskiner i anlægsfasen er ved at blive udarbejdet.

- Området er påvirket af støj fra motorvejen og vindmøller. I miljøvurderingen vil kumulative støjforhold vurderes (sammenfald med støj fra andre kilder).
- Solcelleanlægget støjer langt mindre end både motorvej og vindmøller.
- Vejtrafikstøj ses på "Danmarks støj kort" hos Miljøstyrelsen <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/stoej/kortlaegning-af-stoej>

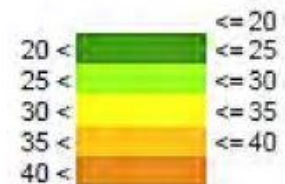


Støjberregning

- Eksempel på støjberregning fra et tilsvarende solcelleanlæg, nedenfor tv. De grønne farver viser at støjen er under 30 dB, (som svarer til en hvisken) ved projektområdets grænse, det vil sige ved hegnet omkring solcelleanlægget.
- Anlæggene overholder grænseværdierne og kan næsten ikke høres uden for hegnet. Midt på solrige dage vil inverterne arbejde på højeste støjniveau, og går man tæt langs hegnet vil man kunne høre en summen.
- Jo længere man kommer fra anlægget, jo mindre bliver støjen.

Afstand til projektområde	Støjniveau LAeq
10 meter	21,6 dB
25 meter	20,4 dB
50 meter	19,0 dB
100 meter	17,3 dB

LAeq [dB(A)] - 1,5 m.o.t.



Signaturer



Ved solcelleanlægget ved Staurby, Vejlbj, Røjle ligger ingen boliger tættere på solcelleanlægget end 100 meter. Vi forventer derfor at ingen kommer til at kunne høre solcelleanlægget.

Støj i anlægsfasen

- Der vil være støj under anlægsfasen. Største kilder til støj er nedramningsmaskinen (foto midt) og de mange transporter med lastbiler (gns. 10-20 dgl.).
- Øvrige entreprenørmaskiner forventes at støje som nuværende markdrift.
- Arbejdstid fastsat af kommunen til hverdage kl. 06-18



Kan drikkevandsbeskyttelse og solceller sameksistere på landbrugsjord ?

Hvad med ex. PFAS?



Udgangspunkt for beskyttelsesbehov er oftest landbrugsmæssig drift.

Kolding kommune har valgt at stille krav om forudgående test af alle paneltyper der ønskes anvendt gennem Miljøvurderingstilladelsen

DTU tester vores paneltyper inden opsætning.

Undersøgelserne af de paneltyper BE anvender viser, at der ikke afgives PFAS der vil kunne skade grundvandets anvendelse til drikkevand Vi taler om 880-5.500x lavere end kriterierne (Worst-Worst)

Baggrundsnedfaldet fra luften over 2 måneder er 100-500 gange større end hvad panelerne afgiver.



Grønt lys til solcellepark efter PFAS-undersøgelser på DTU

Oprettet 18. december 2023



Kolding Kommune giver grønt lys til solcellepark efter PFAS-undersøgelser på DTU

Mange danske drikkevandsboringer er i dag forurenet med pesticidrester og andre miljøfremmede stoffer. Flere kommuner overvejer derfor, om en af løsningerne på en anden arealanvendelse kan være, at anlægge solcelleparker inden for indvindingsoplandene, hvor fremtidens drikkevand bliver dannet.

De seneste års voksende bekymring for potentiel PFAS-forurening har gjort, at opmærksomheden også har været rettet mod en eventuel påvirkning fra overfladebehandling på solcellepaneler.

Kolding Kommune tog derfor sammen med energiselskabet Better Energy i foråret kontakt til Danmarks Tekniske Universitet (DTU) for at få afklaret den bekymring. DTU har udviklet en ny metode til at teste og analysere solcellepaneler for PFAS.

Resultaterne af dette arbejde har medført, at Kolding Kommune nu har godkendt, at de testede paneltyper kan anvendes til den 218 ha store solcellepark, der er under opførelse ved Viuf nord for Kolding.

Studiet, som er foretaget af DTU Sustain, viser, at risikoen for PFAS-forurening fra de undersøgte solcellepaneler er minimal. Studiet viser bl.a., at det naturlige nedfald af PFAS over to måneder er 100-500 gange højere end den anslåede samlede mængde af PFAS, der kan frigives fra overfladerne af de testede solceller.

Studiet viser, at forekomsten af de undersøgte PFAS-forbindelser lå betydeligt under PFAS-nedfald fra luften samt gældende kravværdier for drikkevand.

"Vi har testet tre forskellige paneltyper, og vi er lykkedes med at udvikle en metode for aftørring og ekstrahering af PFAS fra solceller med tilfredsstillende genfindelse. Det viser, at metoden virker" siger Lars Michael Skjolding, seniorforsker ved DTU Sustain, og understreger samtidig, at studiet dog ikke kan bruges til at sige noget om PFAS-forbindelsernes oprindelse.

De positive resultater betyder, at Kolding Kommune har besluttet at give byggetilladelse til solcelleparken ved Viuf, hvor dele af parken netop er placeret, hvor grundvandet til det lokale vandværk dannes. Byggetilladelsen er baseret på, at der kun anvendes de typer af paneler, der er testet for PFAS.

Vores konklusion:

Der er mange producenter og produktudviklingen sker kontinuert.

Hidtil har de undersøgte paneler ikke vist afsmitning der kan skade grundvandets anvendelse til drikkevand.

Det er fortsat relevant at stille krav om forudgående test så denne sikkerhed opretholdes.

Hvad er påvirkningen med arealanvendelsen i dag?

For at producere et solcellemodul har du brug for:

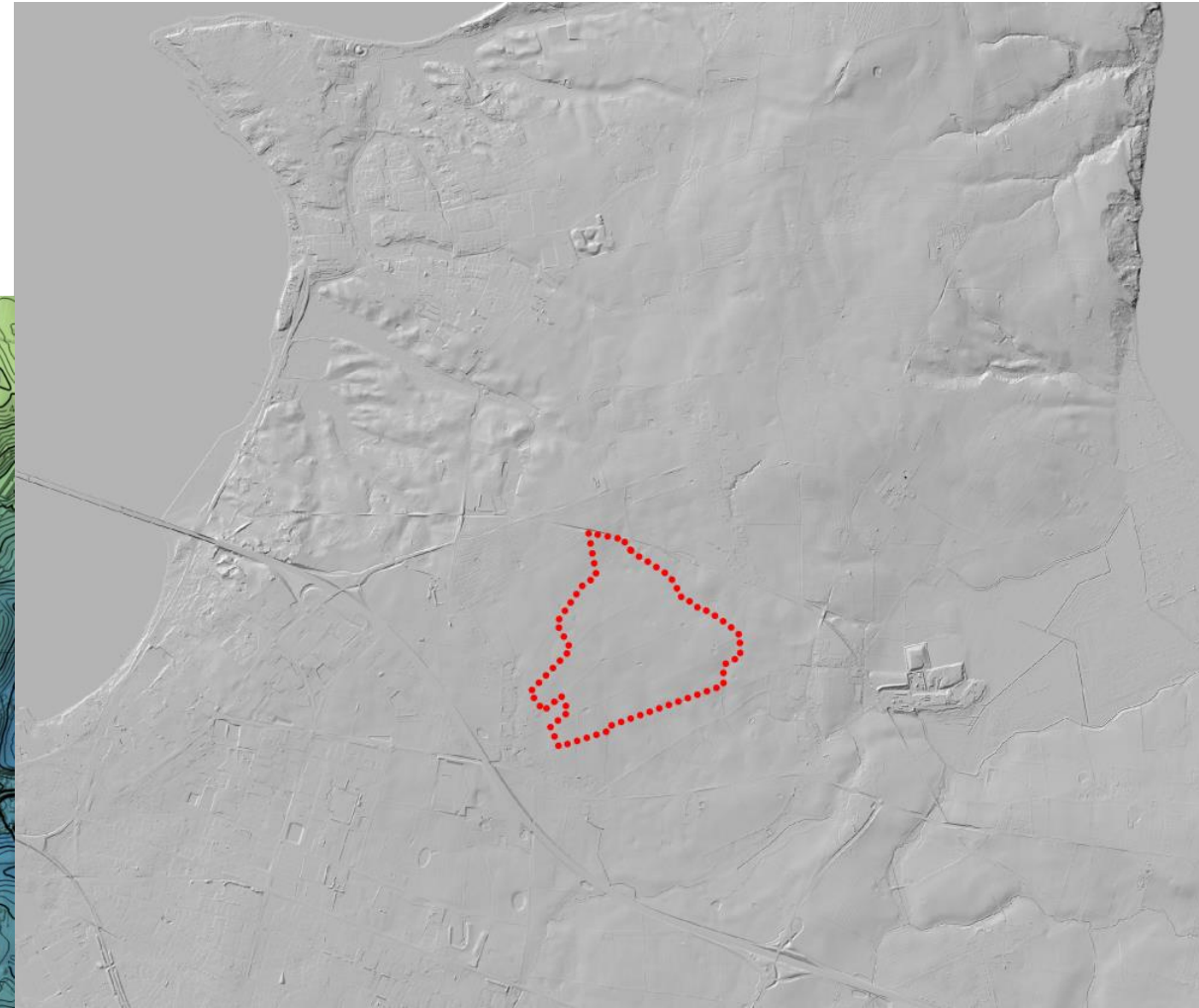
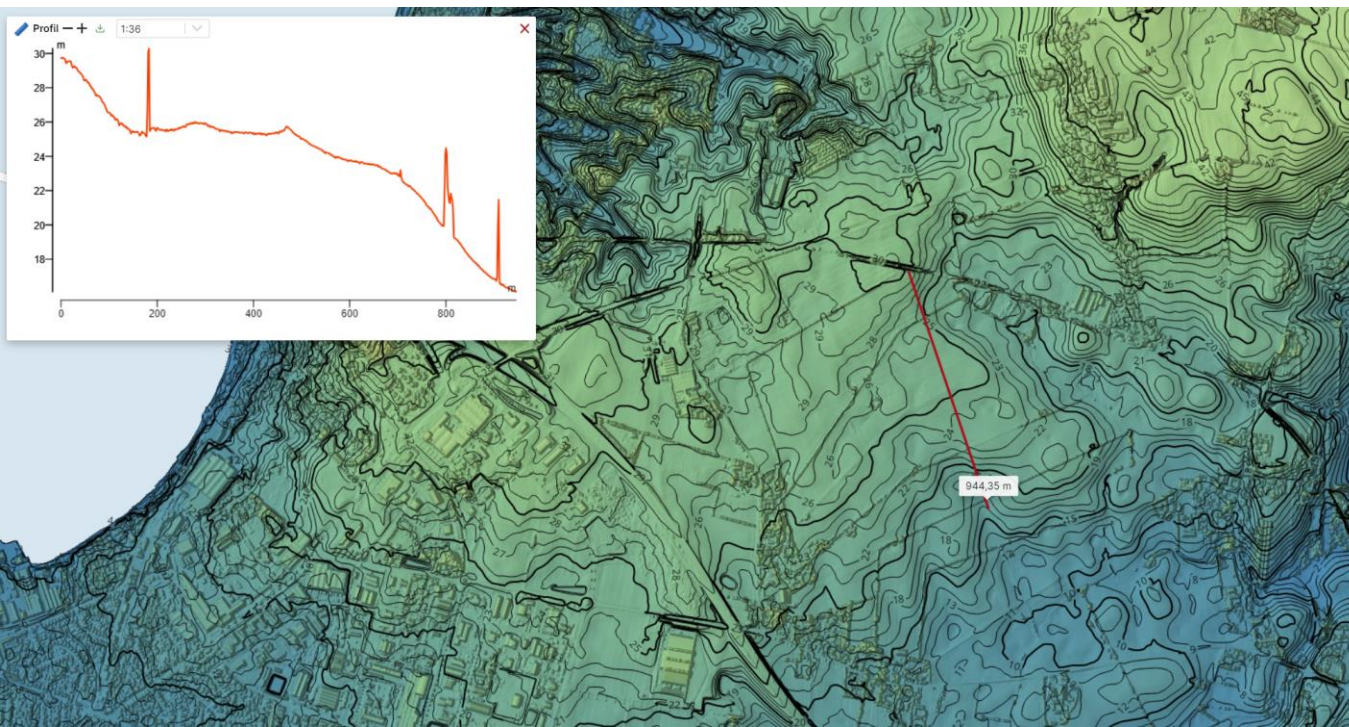


Når man taler om forsyningskæder, er underleverandører ofte opdelt i "tiers":

1. Tier 1 = Primær underleverandør, som virksomhed A handler med,
2. Tier 2 = Sekundær underleverandør, som den primære leverandør handler med,
3. Tier 3 = Tertiær underleverandør, som den sekundære leverandør handler med,
4. Tier N = Kæden fortsætter, indtil du ender helt tilbage ved råmaterialer - i mange tilfælde metal- eller mineraludvinding, dvs. minedrift.

- Better Energy kan følge forsyningskæden til Tier 5.
- En systematisk indkøbstilgang sikrer at der ikke er polysilicium i solcellepanelerne der stammer fra de provinser der har dårlige arbejds- og miljøvilkår (særligt Xinjiang).
- Der arbejdes løbende med at forbedre dokumentationssporet i samarbejde med leverandører. Better Energy ønsker genemsigtighed helt tilbage til mineraludvinding og den tidligste forarbejdning af råstoffer.
- Det forventes at størstedelen af materialerne i solcelleparken kan genbruges (stål, glas og mineraler). Der er i øjeblikket ingen egentlig genbrugsstrategi for solceller generelt, men materialerne er relativt nemme at genbruge. Grunden er at solenergi er en relativ ny energiform og de paneler som eksempelvis anvendes af BE, har en holdbarhed på ca. 50 år.

- Projektområdet ligger mellem den højtliggende, stærkt kuperede Staurby Skov og den lavtliggende flade Møllemade med 2,5 km til Lillebælt og Båring Vig
- Terrænet falder jævnt fra nord til syd med flere levende hegn undervejs



- Projektområdet omgives af de tre landsbyer Staurby, Røjle og Vejlbj
- Det afgrænses af jernbanestien, Nybølgevej og Strib Landevej
- Der er mange gamle levende hegn, delvist på beskyttede diger. Hegnene giver perspektiv og retning i landskabet





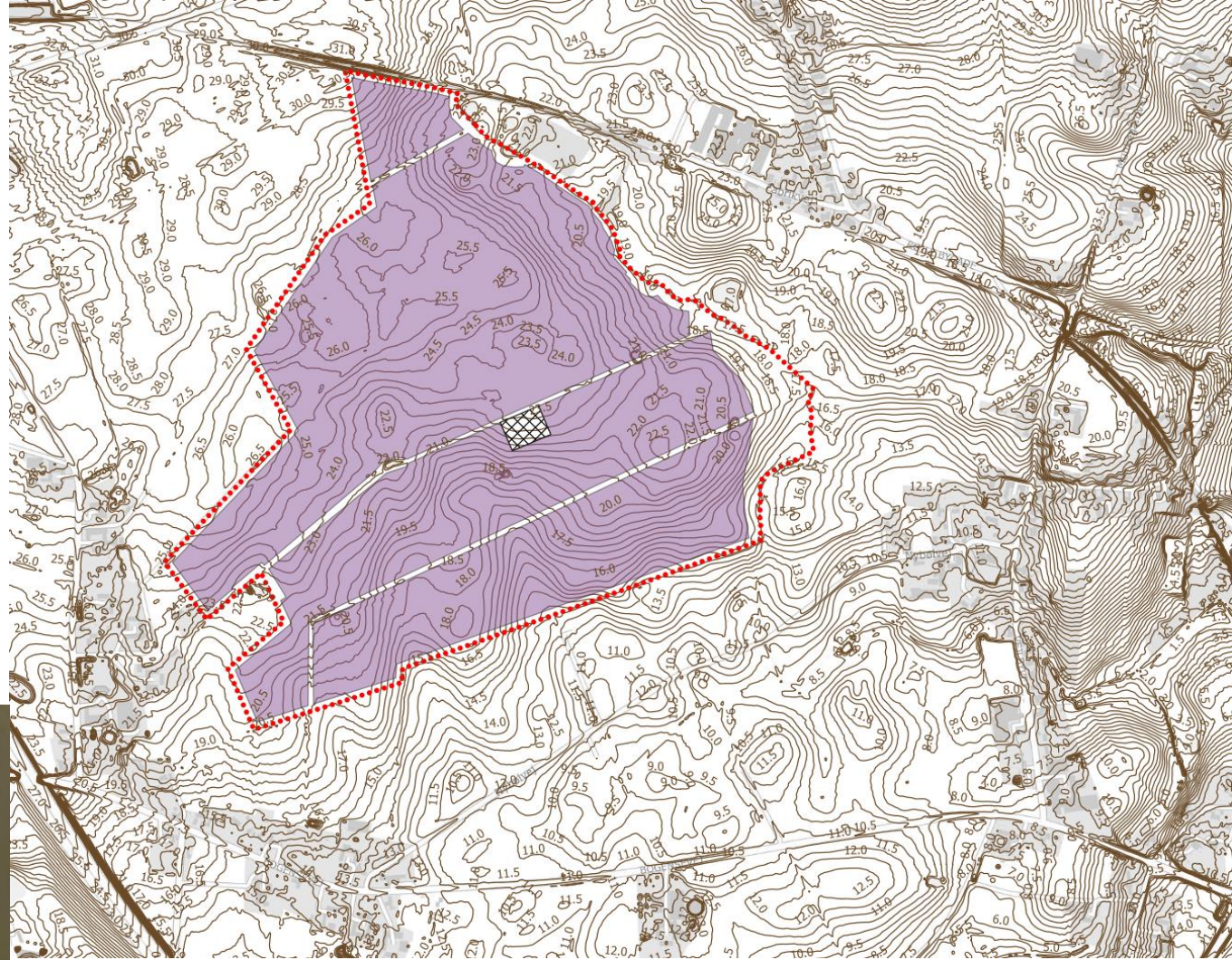
Landskab

better energy

- Naboer mod nordøst (Vejlbyvej m.fl.) ser ned på det skrånende terræn bag poplerne.

Vi foreslår:

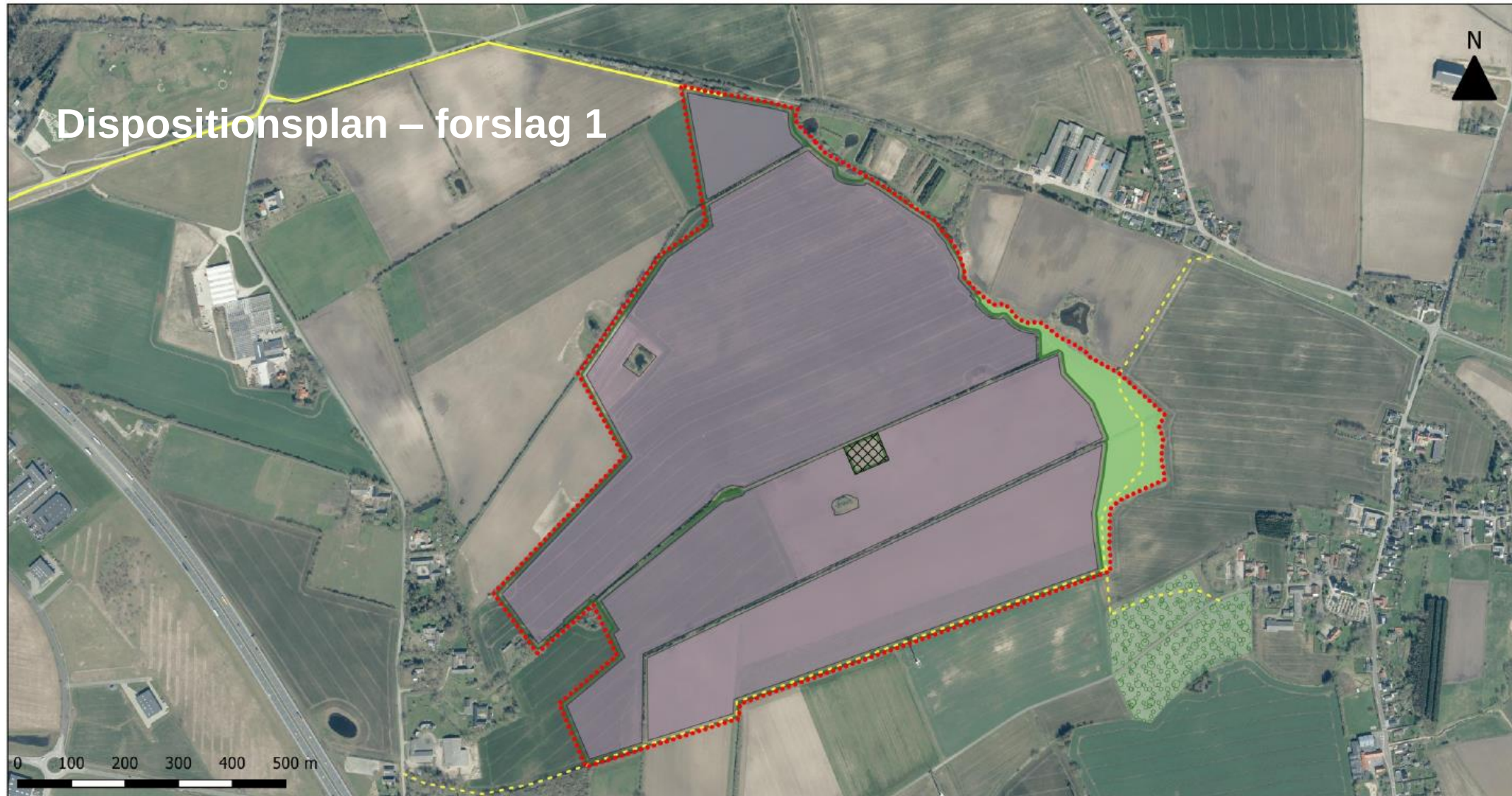
- At byggefeltet reduceres mod øst, så der ikke opsættes solceller på det område der skråner mest mod nordøst. Dette mindsker indsyn og risiko for genskin.
- At de levende hegn så vidt muligt bevares
- Udsigt over hegn bevares således, at eksempelvis broens pyloner fortsat kan ses



Eksempel på udsigt fra Vejlbyvej.
Solceller anlægges på de grønne marker bag de store poppeltræer



Dispositionsplan – forslag 1



Signaturforklaring

Forslag dialogmøde 2

Projektområde

Teknikområde

Vejføring anlægsfase

Alternativ vandresti

Beplantningsbælter

Byggefelt reduceret mod øst

Kommende kirkeskov

Ny natur

Solcelleanlæg ved Staurby; Røjle Vejlbj
Middelfart Kommune

Reduceret byggefelt

Mål:
A3 - 1:7.000

Dato:
18.06.2024

Version:
1

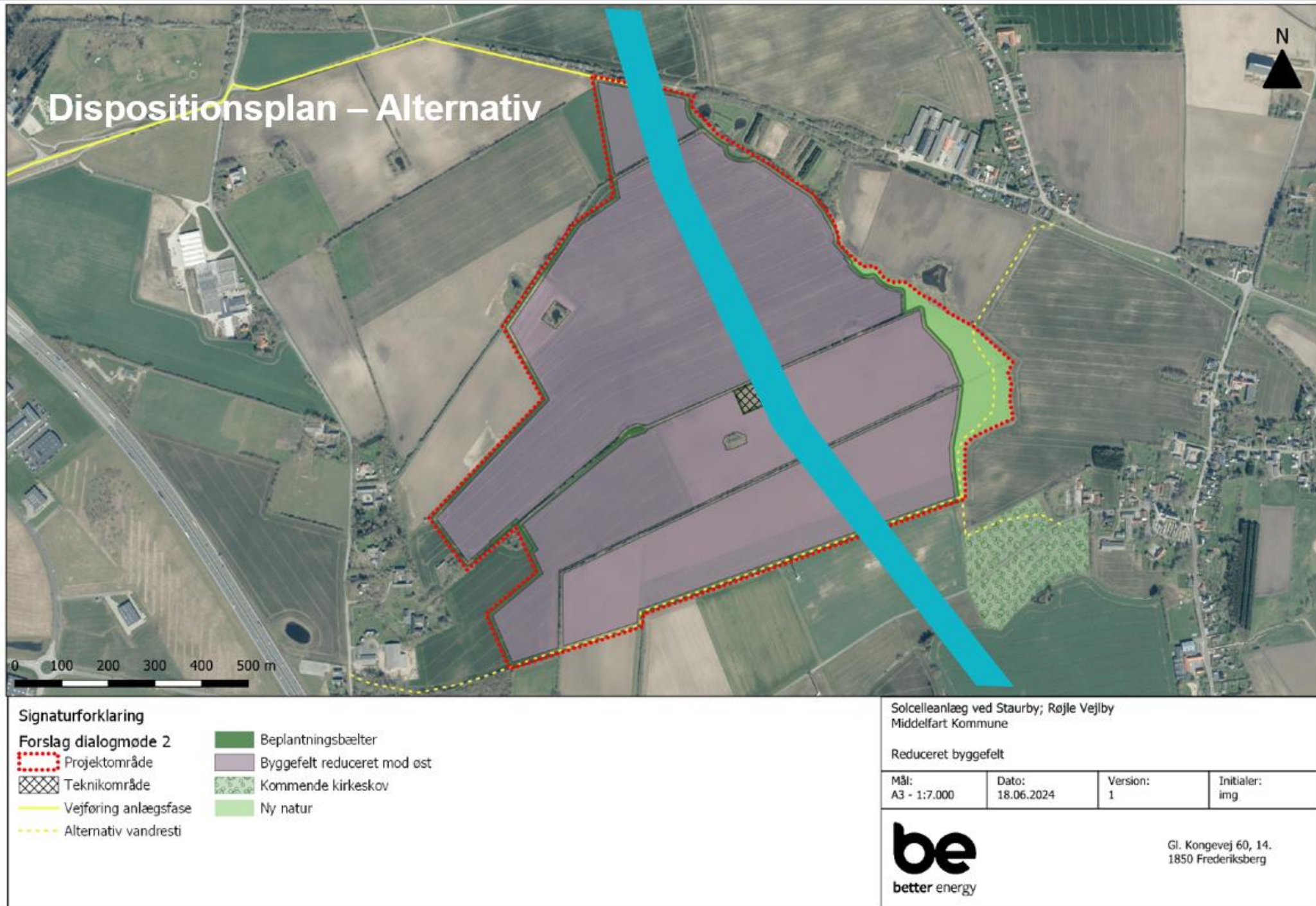
Initialer:
img

Better Energy afviser ikke muligheden for at arbejde med andre areal-disponeringer – eksempelvis at friholde et vejtrace som både er nævnt af lokalrådet og i mange høringsvar.

Det viste blå trace er blot et fiktivt eksempel.

Sådanne areal-disponeringer forudsætter dog at solcellearealet skal udvides andet sted for at opnå kravet til energiforsyning (tilslutning). Eksempelvis ved at reducere det østlige landskabsområde.

Finansiering eller realisering for sådanne løsninger er ikke drøftet.





better energy

Refleksion/Genskin

- BE's solpaneler er antirefleksbehandlet med siliciumoxid. Jo lavere refleksion/genskin, jo større er udnyttelsesgraden af solenergien. Derfor er der løbende stor udvikling af antirefleksbehandling.
- BE bruger gennemsiglelige paneler (noget lys går igennem i stedet for refleksion, således at panelet også kan generere strøm fra lys på bagsiden).
- Største påvirkning med genskin vil være øst for solcelleanlægget ved lav sol (aftensol) og vest for (morgensol). Undersøgelser fra Teknologisk Institut viser, at lav vinkel under 60° giver meget lidt genskin (foto 1 og 2). Solen vil endvidere have mindre styrke morgen og aften når den står lavt. Genskin vil normalt kun forekomme i perioden fra sen forår til tidlig efterår.
- Hvis anlægget bølgjer eller står på skrånende terræn kan vinklen være anderledes, hvorfor der kan ske genskin både på andre årstider eller på andre tider af døgnet.
- Beplantningen fjerner helt gener fra genskin, men tager tid for opvækst (ca. 7-10 år)
- Ved nærhed til lufthavne udføres rapporter af Artelia for piloter pga. genskin med stejl vinkel. Disse rapporter viser dog at kraftigt genskin kun optræder begrænset og ikke udgør et problem for flytrafikken (Foto 3). Rapport vedhæftet.



Foto 1.
Normalsituation når solen står lavt. Her kan svagt til mellemkraftigt genskin forekomme vise perioder af året morgen og aften.

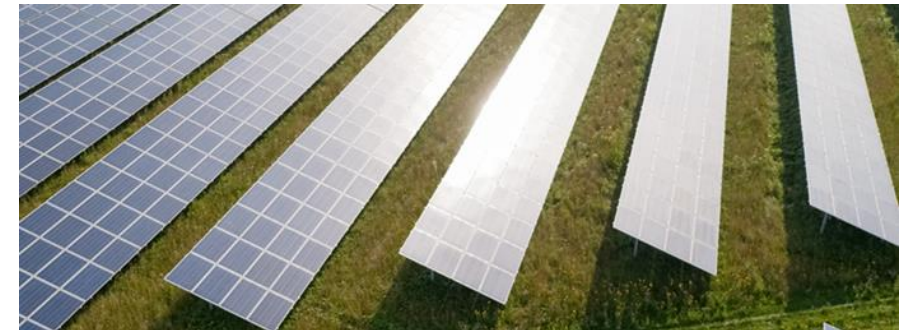


Foto 2.
Normalsituation når solen står højt. Her reflektere glasset ikke, men rammer kan ses. Dog ikke kraftigt genskin.



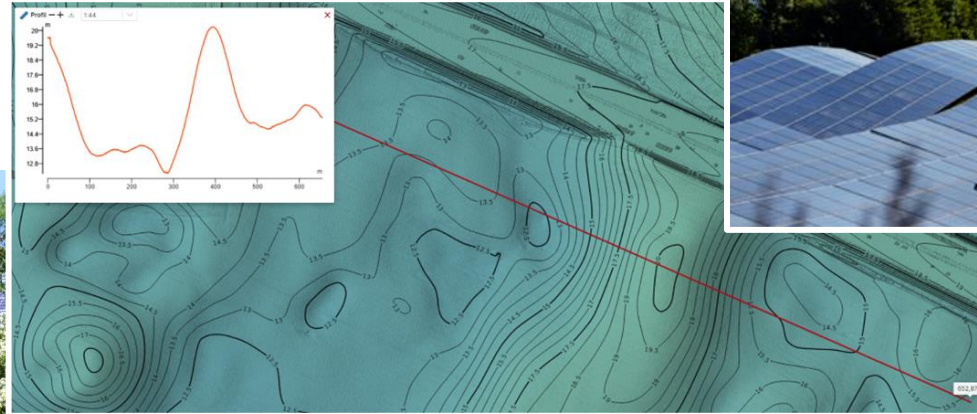
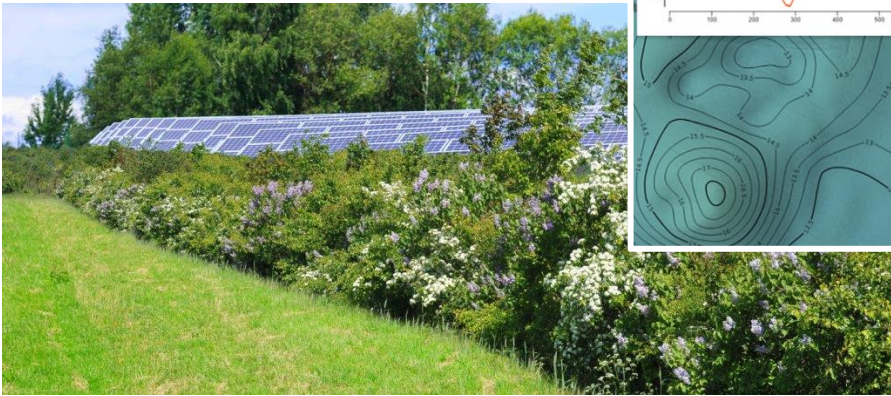
Foto 3.
Solen rammer paneler fra stejl vinkel (set fra drone/pilot). Lignende situation kan ses på overfladen i sjældne tilfælde hvis terrænet skråner i bestemt vinkel.

Refleksion/Genskin



- Eksempel på genskin ved skrånende terræn:
- Solcelleanlægget ved Roerslev/Nr. Åby ligger på kuperet terræn, hvilket giver visuel påvirkning og større risiko for mellemkraftigt til kraftig genskin.
- Genepåvirkningen ses i dette tilfælde primært fra motorvejen ved eftermiddagssol især forår/forsommer og sensommer/efterår og svarer omtrentligt til dronefotoet t.h. når det er værst.

Refleksion/Genskin



Løsninger:

- Antirefleksbehandling
- Identificere skrånende terræn og arbejde med plan for opstilling af solcellepaneler
- Sikre gode dækkende beplantningsbælter (foto: HedeDanmark)
- Kompensation for naboer med størst indblik.

Solceller på tage

Better Energy mener at solceller på tage er fornuftigt og bør udnyttes hvor muligt. Tagbaserede løsninger kan dog ikke erstatte landbaserede solcelleanlæg

Plads:

Aalborg Universitet har undersøgt det teoretiske potentiale for solcelleudbygning på store tage i Danmark (dvs. tage der kan bære store anlæg fra 40 KWh som fx sportshaller, parkeringshuse og industrihaller). Rapporten kommer frem til, at disse tagflader i teorien ville kunne bære hvad der svarer til 4-5 TWh. Det er vel og mærke under forudsætning af ændret lovgivning, og hvis hver eneste kvadratmeter tagareal udnyttes. Solceller på tagarealer kan altså kun bidrage med en mindre del af det samlede behov for vedvarende energi fra sol – ca. 10%. Husstands anlæg bidrager med meget lidt i det samlede behov.

Teknik:

Vores elnet er opbygget således at den "tynde ende" af kablerne ligger ude ved forbrugerne (distributionsnettet). Det betyder at de større solparker (og vindmøller) skal ind på de "tykke kabler" som er beregnet til at transportere strømmen rundt (transmissionsnettet). Derfor vil det kræve en helt ny elinfrastruktur at "vende systemet om" hvis mange små taganlæg skal kolbes på elnettet – dette er praktisk talt umuligt. Det gælder også selve nedgravningen af kabler fra de mange tage mv., som vil konflikte med den øvrige infrastruktur.

Det er for elseskaberne meget kompliceret at holde balancen på nettet når der kommer for mange små (taganlæg) forsyninger af strøm ind på nettet. Det er væsentlig mindre kompliceret med få store energiforsyninger.

På skråtstillede tage vil der være betydelige genskinsgener fra tagbasere løsninger.

Økonomi:

Det er væsentligt dyrere at lave tagbaserede anlæg i forhold til jordbaserede anlæg. Der skal både påregnes yderligere omkostninger til dimensionering af tagenes bæreevne, samt omkostninger ved fragmenterede indkøb af komponenter (påvirker endvidere også leverings- og miljøkrav – store samlede indkøb kan bedre stille krav til fabrikanterne). Det vil således være svært at skaffe finansiering i stor skala. Solparker finansieres i dag med lån på lang levetid og med sikkerhed i solparken. Denne sikkerhed kan ikke stilles på taganlæg da de er en del af en bygning. Lovgivningen omkring at lave særskilte firmaer på tage umiddelbart ikke mulig pt., om end ændringer er på vej.



Grønt strømsalg til lokalområdet

Omfatter

- Helårsbeboelser 400 stk.
- Sommerhuse med lovlig helårsbeboelse

Erhverv henvises til PPA/ Multi PPA

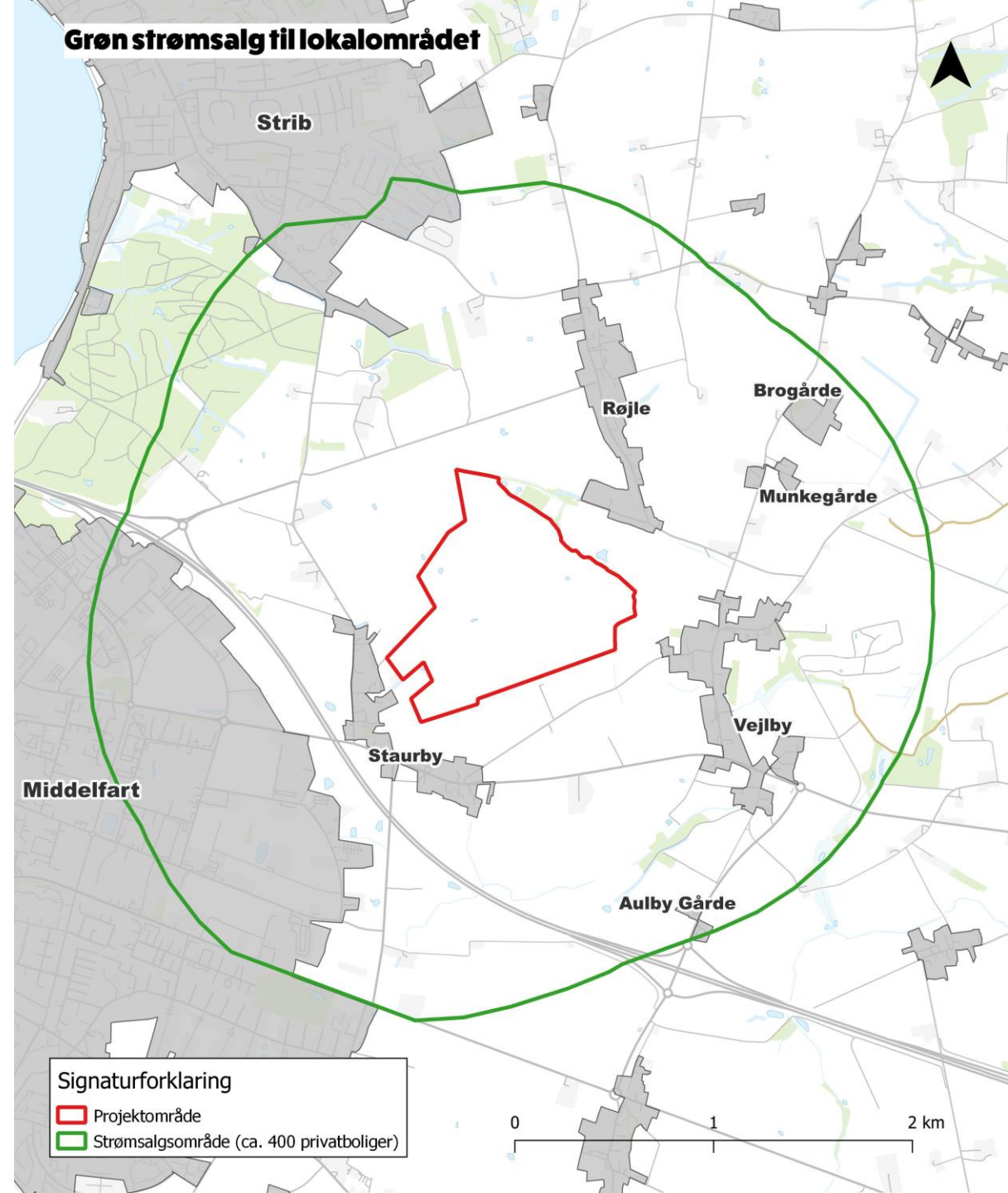
Prisen på 30 øre før tariffer mm. for basis-forbrug.

Gælder for en periode på 10 år med start ved tilslutning af parken

Hvad kræver det af jer?

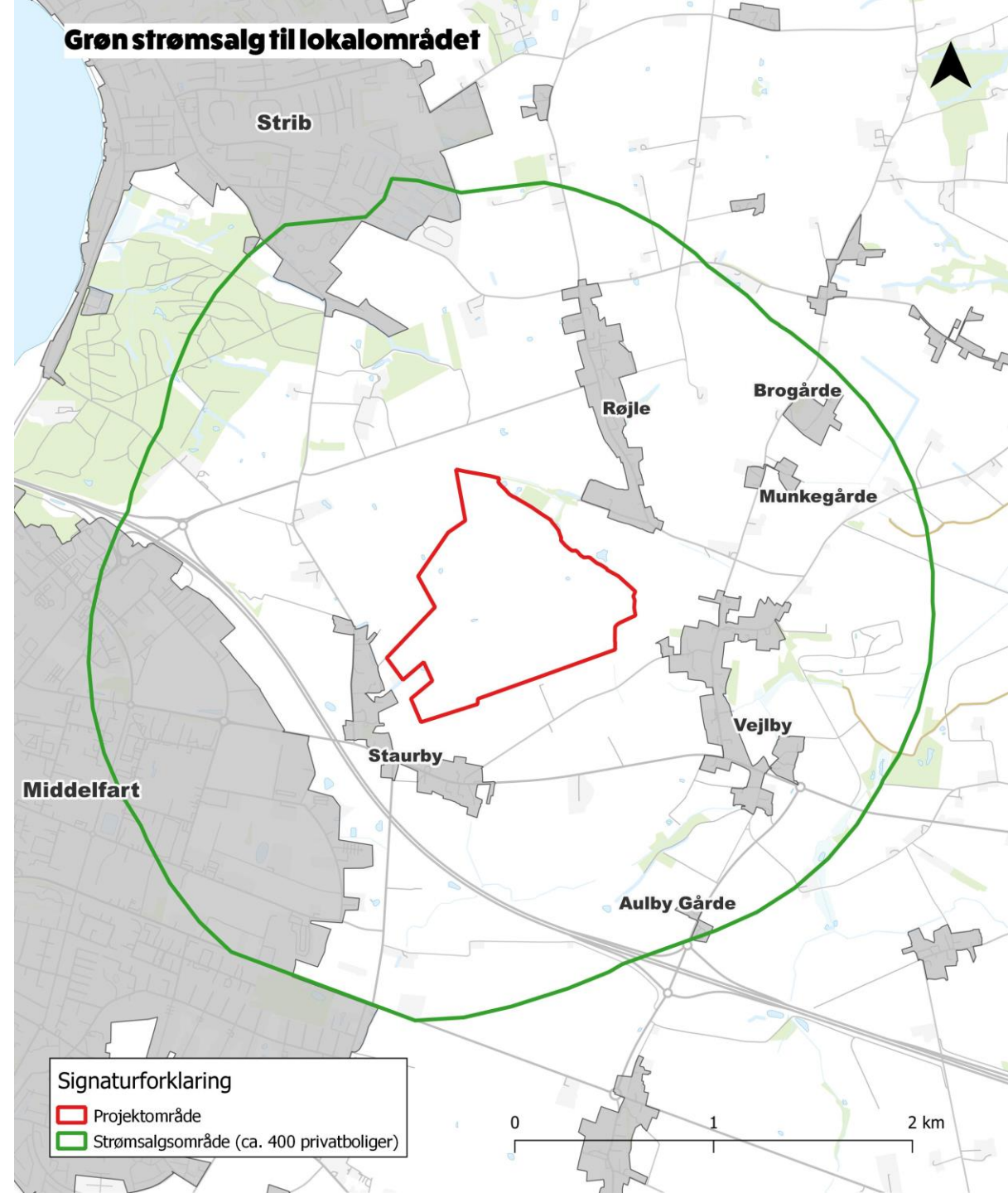
- Skift elselskab til BE efter tilslutning
- Ingen binding- i kan skifte hvis i finder en bedre pris

Denne ordning vil kræve en national regelændring, som Better Energy forventer vil være på plads inden anlægget tilsluttes. I modsat fald udbetales en bagudrettet årlig kompensation som svarer til samme værdi.



Basisforbrug – hvad er det?

- Energistyrelsen angiver et gennemsnitligt strømforbrug for familie på 4 personer til **4.500 kWh årligt**
- Gennemsnitlig antal kørte kilometer pr. bil er iflg. Vejdirektoratet ca. 19.000 km årligt
 - Elbiler kan gennemsnitligt køre 4,5 – 5 kilometer pr. kWh
 - Tilvalg af elbil giver adgang til yderligere **4.000 kWh**
- Varmepumpe (luft til vand, jord til vand, luft til luft etc.)
 - Udgangspunkt for beregning (Videncenteret Bolius) er hus fra 1970'erne og forventet forbrug for luft til vand varmepumpe(højeste forbrug))
 - 0 - 110 m²: **4.600 kWh**
 - 110 - 150 m²: **5.750 kWh**
 - > 150 m²: **6.900 kWh**
- Forbrug herudover, afregnes til normalpris





VE Energi til virksomheder i Middelfart Kommune

- Better Energy har siden 2019 indgået en række strømsalgsaftaler (PPA) med forskellige virksomheder i Danmark og i udlandet
- Den nuværende energisituation giver markant efterspørgsel på ny additionel (og billig) grøn strøm
- Better Energy ønsker at reservere minimum 50 % af solcelleparkens mulige produktion til lokale virksomheder i Middelfart kommune
 - Muligt samarbejde med lokale erhvervsorganisationer
 - Arrangementer i den offentlige høring og frem mod evt. byggeri af solcelleparken



Powered by **Better Energy**



EGMONT



nemlig-com



TT-Netværket

COFOCO



Nykredit



atp ejendomme

centrica

Energa GRUPA ORLEN

JN DATA



SCAN GLOBAL LOGISTICS

Telia Company



Coloplast

GN

Lollands Bank

pasavværk

SPAREKASSEN for Nørre Nebel og Omegn

TIVOLI

BESTSELLER



Energi Danmark

LABELCO SELVKLÆBENDE ETIKETTER

Normal

SCANPAN

TEMPUR

blueenergy

DSB DSB Ejendomme

Google

MERKUR ANDELSKASSE

PETERSEN TEGL

Statkraft

Toms

Huspriser, værditab og kompensation

**Mange har spurgt hvilke regler der gælder og hvordan man er stillet ved værditab.
Herunder gennemgås de regler der gælder, samt muligheder for værditab og kompensation**

- Den grundlovs sikrede (private) ejendomsret betyder at ejer har retten til at have fuld kontrol over ens egne økonomiske aktiver (ejendom og formuegoder), medmindre der er specifikke begrænsninger fastsat af loven.
- Kommunen kan dog i kommuneplanen udstikke rammerne for den fysiske arealanvendelse via lokalplaner og tilladelser.
- Naboer har ikke juridisk ret over anden mands private ejendomsret, men kan gennem høringer eller som eventuel part i en sag, komme med bemærkninger til en konkret arealanvendelse.
- Særligt for VE-anlæg har en nabo dog ret til at blive kompenseret af opstiller (ikke af ejer) såfremt der opleves værditab i forhold til gener for indblik, støj og refleksion/skyggepåvirkning.
- Energistyrelsen administrerer fire kompensations-ordninger i lov om fremme af vedvarende energi (VE-loven). Formål med VE-lovens kompensationer er at fremme udbygningen med vindmøller og solceller, gennem at fremme lokalbefolkningens accept.
- Naboer kan lave private kompensations-aftaler med opstiller. Dette er ved at blive forhandlet for de naboer der forventes at have kompensationskrav i dette projekt.



Lovfastsatte kompensationsordninger for solcelleprojekter

Oversigt over VE-ordningerne, som finansieres af opstillerne af VE

Ordning	Indhold	Målgruppe
Værditab	Ejere af beboelsesejendomme kan anmode om værditab af deres bolig. Afgøres af Taksationsmyndigheden og betales som et engangsbeløb	Naboer (boligejere)
Salgsoption	Bolig kan sælges til opstiller i op til et år efter anlæggets idriftsættelse, hvis der er tilkendt værditab. Huspris baseres på Taksations-myndighedens vurdering.	Nære naboer inden for 200 meter fra solcelleanlæg
Grøn pulje	Kommunalt forvaltet pulje til projekter efter ansøgning fra naboer eller lokale i kommunen, herunder også foreninger. Opstiller indbetaler 125.000 kr./MW. Ratebetaling kan aftales. Med nuværende skitse for projektområde, ca. 9 mio. kr.	Naboer og øvrige lokale aktører i kommunen
VE-bonus	Skattefri bonus, der udbetales til husstanden én gang om året baseret på VE-anlæggets produktion og elpris.	Nære naboer inden for 200 meter fra solcelleanlæg

De nationale ordninger bliver ligeledes fremlagt af Energistyrelsen til borgermøde i en høringsfase for lokalplan.