

Miljørapport med miljøvurdering af kommuneplantillæg for områder til opstilling af vindmøller



Februar 2013

Indhold

1. Indledning	6
1.1 Høring af berørte myndigheder	7
1.2 Bæredygtighedsstrategi	8
1.3 Klimastrategi	9
1.4 Energistrategi	9
1.5 Lov om miljøvurdering af planer og programmer	10
2. Ikke teknisk resumé	11
3. Fælles for de udpegede områder	13
3.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	14
3.2 Landskab	15
3.2.1 Landskabets bestanddele og topografi	15
3.2.1 Landskabsprincipper og vindmøller i Aalborg Kommune	16
3.3 Grundvand, overfladevand og jordbund	19
3.4 Klimatiske faktorer	20
3.5 Befolkningens levevilkår og materielle goder	21
3.5.1 Skygge og lys	21
3.5.2 Støj	22
3.5.3 Materielle goder/Ressourcer	23
3.6 Menneskers sundhed	24
3.7 Kulturarv	24
4. Område 1 – Nørrekær Enge	25
4.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	25
4.2 Landskab	26
4.3 Grundvand, overfladevand og jordbund	28
4.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder	28
4.5 Kulturarv	28
4.6 Klima	28
5. Område 2 – Nyrup	29
5.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	29
5.2 Landskab	30
5.3 Grundvand, overfladevand og jordbund	32
5.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder	32
5.5 Kulturarv	32

5.6 Klima	32
6. Område 3 – Øster Hassing Kær	33
6.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	33
6.2 Landskab	34
6.3 Grundvand, overfladevand og jordbund	35
6.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder	36
6.5 Kulturarv	36
6.6 Klima	36
7. Område 4 – Lyngdrup	37
7.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	37
7.2 Landskab	38
7.3 Grundvand, overfladevand og jordbund	40
7.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder	40
7.5 Kulturarv	40
7.6 Klima	40
8. Område 5 – Nordjyllandsværket	41
8.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	41
8.2 Landskab	42
8.3 Grundvand, overfladevand og jordbund	44
8.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder	44
8.5 Kulturarv	45
8.6 Klima	45
9. Område 6 – Gl. Vrå Enge	46
9.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	46
9.2 Landskab	47
9.3 Grundvand, overfladevand og jordbund	50
9.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder	50
9.5 Kulturarv	50
9.6 Klima	50
10. Område 7 – Milbakken	51
10.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	51
10.2 Landskab	52
10.3 Grundvand, overfladevand og jordbund	55
10.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder	55
10.5 Kulturarv	55

10.6 Klima	55
11. Område 8 – Stenis Enge	56
11.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	56
11.2 Landskab	57
11.3 Grundvand, overfladevand og jordbund	60
11.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder	60
11.5 Kulturarv	60
11.6 Klima	60
12. Område 9 – Bredhage	61
12.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	61
12.2 Landskab	62
12.3 Grundvand, overfladevand og jordbund	64
12.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder	64
12.5 Kulturarv	65
12.6 Klima	65
13. Konklusion	66
14. Afbødende foranstaltninger	67
15. 0-alternativet	68
16. Overvågning	69

Kolofon:

Nina Harbo og Birgitte Winther Pedersen, Miljø

19. februar 2013

2013-1097/ 2013-4170

Forsidefoto: Aalborg Kommune.

1. Indledning

Aalborg Kommune har udarbejdet et kommuneplantillæg (H.025) for udpegning af områder til opstilling af vindmøller. Kommuneplantillægget består af kommuneplanretningslinjer 14.2.1 – 14.2.11 med tilhørende redegørelse. Kommunen har fundet, at der skal foretages en miljøvurdering af kommuneplantillægget.

Ændringen i forhold til den eksisterende planlægning består i en modernisering af gældende retningslinjer, og i at vindmølleområde 6.6.V1 fra den eksisterende kommuneplans rammedel udgår. En række andre rammeområder er ikke længere aktuelle til opstilling af vindmøller, fordi de ikke lever op til kommuneplanens retningslinjer og ikke kan opgraderes til møller på 125 – 150 meters højde. Der er således tale om en planlægning, hvor 8 eksisterende områder opgraderes/udvides, og der udlægges 1 nyt område.

Nedenstående miljørapport indeholder således en vurdering af de 9 udpegede områder til opstilling af vindmøller med henblik på at identificere eventuelle væsentlige, negative påvirkninger og afledte behov for afbødende foranstaltninger.

Det væsentligste formål med Lov om miljøvurdering af planer og programmer er at fremme en bæredygtig udvikling. Kommuneplantillægget er derfor - udover lovens kriterier - også vurderet i forhold til Aalborg Kommunes bæredygtighedsstrategi og klimastrategi.

Da der er tale om en miljøvurdering af flere større områder med mulighed for opstilling af vindmøller frem for konkrete projekter med konkrete placeringer, vil der være tale om mere overordnede vurderinger. I forbindelse med ansøgning om et konkret projekt skal der udarbejdes et kommuneplantillæg, der fastlægger rammerne for lokalplanlægning, og der skal udarbejdes en lokalplan, en VVM-redegørelse mv.

Overordnede mål

På nationalt plan har Danmark en langsigtet målsætning om at være uafhængige af fossile brændsler – kul, olie og naturgas – og i stedet anvende vedvarende energi. Vedvarende energi skal således i 2025 udgøre mindst 30 % af det totale energiforbrug – en andel, der i dag ligger omkring 17 %.¹

I Aalborg Kommune er der en langsigtet målsætning om at være uafhængige af fossile brændsler i 2050. En stor del af denne målsætning skal opfyldes ved el produceret af vindmøller. El produceret af vindmøller udgør i dag ca. 24 % af det samlede elforbrug i Aalborg Kommune. I 2030 forventes denne andel at udgøre ca. 75 %, og frem mod 2050 forventes den at udgøre ca. 80 %. Produktionen skal således tredobles frem mod 2030.²

Nuværende vindmøller i kommunen

Der er i dag 13 vindmølleområder i Aalborg Kommune. Derudover er der en række områder, hvor der i dag står vindmøller, men hvor det ikke vil være muligt at genopstille vindmøller, når de eksisterende er nedslidte. I dag står der 172 vindmøller i kommunen, hvor af ca. 75 kan betegnes som ældre og relativt små. For at kunne leve op til kommunens egne målsætninger skal andelen af el produceret af vindmøller som nævnt tredobles frem mod 2030. Det betyder dog ikke en tredobling af antallet af vindmøller. Der er nemlig markant forskel på de ældre og små møller og så de nye og større møller, der sættes op i dag. Der er sket en fordobling af møllernes højde, men samtidig er der sket en firedobling af møllernes produktion af strøm. Det betyder, at Kommunen forventer, at

¹ Debatfolder, *Fremtidens vindmølleplanlægning i Aalborg Kommune*, 2011.

² Debatfolder, *Fremtidens vindmølleplanlægning i Aalborg Kommune*, 2011.

der skal opstilles 60-70 vindmøller i nye områder, samt nye og større møller i en del af de eksisterende områder, for at Aalborg Kommune kan leve op til målene frem mod 2030.³

Retningslinjerne moderniseres

Med denne revision af kommuneplanens vindmøllebestemmelser moderniseres retningslinjerne, der udlægges et nyt område til vindmøller og gamle, uaktuelle vindmølleområder udtages af planlægningen. Der vil således fremover være 9 vindmølleområder, hvoraf der er eksisterende møller i de 8 områder i dag.

Aalborg Kommune har besluttet at arbejde for vindmøller mellem 125 og 150 meters totalhøjde – både når det angår nye vindmølleområder og ved opgradering af eksisterende vindmølleområder.

Eksisterende vindmøller kan fortsat blive stående til de er udtjente, selvom de ligger i et område, der ikke bevares som vindmølleområde.

1.1 Høring af berørte myndigheder

Aalborg Kommune har foretaget en høring af berørte myndigheder om arealudlæg til områder til opstilling af vindmøller i kommunen. Udover berørte myndigheder i lovens forstand har Aalborg Kommune valgt at høre øvrige myndigheder/partner samt interne samarbejdspartner i kommunen. Følgende eksterne myndigheder/partner har været hørt:

- Naturstyrelsen
- Fødevareerhverv
- Region Nordjylland
- Rebild Kommune
- Mariagerfjord Kommune
- Brønderslev Kommune
- Jammerbugt Kommune
- Vesthimmerlands Kommune
- Miljøstyrelsen
- Beredskabsstyrelsen
- Erhvervs- og Byggestyrelsen
- Vejdirektoratet
- Trafikstyrelsen
- Energistyrelsen
- Statsforvaltningen, Jordbrugskommissionen Nordjylland
- Statens Luftfartsvæsen
- Kystdirektoratet
- Forsvarsministeriet
- Kulturarvsstyrelsen
- Stiftsøvrigheden

Der er indkommet høringssvar fra Forsvarets Bygnings- og Etablissementstjeneste, Vejdirektoratet, Rebild Kommune og Vesthimmerlands Kommune.

Forsvarets Bygnings- og Etablissementstjeneste har den bemærkning at områderne 49, 50, 51 og 52 i det materiale, der er sendt ud i fordebat, er særdeles uhensigtsmæssige til placering af vindmøller. Disse områder indgår ikke i de 9 områder, der nu er en del af planlægningen.

Vejdirektoratet har ingen bemærkninger til miljørapportens indhold, men henleder opmærksomhed

³ Debatfolder, *Fremtidens vindmølleplanlægning i Aalborg Kommune*, 2011.

den på rapporten *Vindmøllers afstand til overordnede veje og jernbaner*, af 31. maj 2011 (se mere herom i afsnit 3.5).

Rebild Kommune har forskellige bemærkninger omkring områderne 5, 8, 15 og 17 i materialet til fordebatten. Alle områderne ligger nær kommunegrænsen til Rebild kommune. Disse områder indgår ikke i de 9 områder, der nu er en del af planlægningen.

Vesthimmerlands Kommune har dels en bemærkning om at områderne 2, 3 og 4, i materialet til fordebatten, ligger indenfor et område, der er udlagt som større uforstyrret landskab. Disse områder indgår ikke i de 9 områder, der nu er en del af planlægningen. Dels har kommunen en opfordring om at sætte fokus på evt. forringelse af flagermusenes ledelinjer i forbindelse med miljøvurderingen. Dette vil ske i de konkrete projekter.

Der er desuden indkommet et høringssvar fra Forsyningsvirksomhederne i Aalborg Kommune, som bemærker, at det ønskes at miljøvurderingen kommer til at indeholde en vurdering af forureningsrisikoen ved vindmøller i forhold til grundvandsressourcen, både i anlægs- og driftsfasen. Forsyningsvirksomhederne har endvidere bemærkninger til nogle konkrete områder. Disse indgår ikke i de 9 områder, der nu er en del af planlægningen.

1.2 Bæredygtighedsstrategi

Aalborg Kommunes Bæredygtighedsstrategi 2008-11 indeholder mål, der er relevante i forbindelse med planlægningen for områder til opstilling af vindmøller. De relevante mål er beskrevet herunder, og det er angivet, hvorvidt kommuneplantillægget er i overensstemmelse med målene. Kommunen forventer i 2013 at vedtage en ny bæredygtighedsstrategi – Bæredygtighedsstrategi 2013-16. Denne strategi er – som den ser ud nu - inddraget i denne miljøvurdering, under alle omstændigheder forventes målene heri at ligge i forlængelse af Bæredygtighedsstrategien for 2008-11.

Det er et mål i Aalborg Kommunes Bæredygtighedsstrategi 2008-11, at CO₂-udledningen skal reduceres med 33 % i perioden 1990-2012 (ekskl. transport og Aalborg Portland).

I bæredygtighedsstrategien for 2013-16 er det Aalborg Kommunes strategi at ville medvirke til at andelen af vedvarende energi øges, og at anvendelsen af fossil energi udfases. Aalborg Kommune vil være fossilfri kommune senest i 2050. Desuden ønsker kommunen, at sikre et effektivt og fleksibelt energisystem med høj forsyningssikkerhed og begrænset udledning af CO₂ til en konkurrencedygtig pris.

Planlægningen for områder til opstilling af vindmøller understøtter denne målsætning, da vindmøller netop kan fortrænge fossilt brændstof.

Det er også et mål i Aalborg Kommunes Bæredygtighedsstrategi 2008-11, at lægge vægt på at beskytte og udvikle gode livsbetingelser for dyr og planter samt vægte de rekreative muligheder og formidlingen heraf, og herigennem sikre attraktive naturværdier og landskaber.

I Bæredygtighedsstrategien for 2013-16 er det Aalborg Kommunes strategi at forøge beskyttelsen, genopretningen og plejen af levesteder for dyr og planter, der er udpeget som særlige ansvarsarter af EU og FN, samt opført på den danske rødliste over truede arter.

1.3 Klimastrategi

Aalborg Kommunes Klimastrategi 2012-15 indeholder bl.a. følgende, der er relevant for den aktuelle planlægning for udlæg af områder til opstilling af vindmøller:

- Der skal sikres muligheder for at opføre tilstrækkelig vindmølleeffekt i Aalborg Kommune, for det første gennem udskiftning af vindmøller inden for eksisterende områder og for det andet ved udpegning af nye vindmølleområder, med henblik på at sikre tilstrækkelig el-produktion i Aalborg Kommune baseret på vedvarende energi i 2050.
- Aalborg Kommune vil bidrage aktivt til den nødvendige udbygning med el-produktion fra offshore vindmøller med henblik på at sikre, at elforbruget i Aalborg Kommune (ekskl. Aalborg Portland) i 2050 kan forsynes med el baseret på vedvarende energi.

De tilhørende mål og retningslinjer i klimastrategien, der er relevante i forbindelse med planlægningen for områder til opstilling af vindmøller, er følgende:

- Vindmølleeffekten i Aalborg Kommune skal udgøre 80 % af elforbruget i 2050, gennem udbygningen af vindkraftproduktionen med minimum 170 %.
- Der udarbejdes en vindmølleplan, som udpeger nye vindmølleområder, der kan sikre udbygningen med nødvendig vindmølleeffekt.
- I samarbejde med Aalborg Universitet og relevante erhvervsvirksomheder, skal der arbejdes på placering af nationale testcentre for vindmøller i Aalborg Kommune.
- Det skal vurderes om offshore placering af møller vil kunne komme på tale for at sikre tilstrækkelig vindkraft i Aalborg Kommune.
- Muligheder for at opstille og drive egne vindmøller undersøges, bl.a. i forbindelse med Netværk for bæredygtig erhvervsudvikling i Norddanmark.

Den aktuelle planlægning er således netop en udmøntning af nogle klimastrategiens mål omkring vindenergi.

1.4 Energistrategi

Energistrategien for Aalborg Kommune frem til 2030 bygger som udgangspunkt på en langsigtet vision om et fossiltfrit Aalborg, både af hensyn til forsyningssikkerhed og ikke mindst af hensyn til CO₂-reduktion og klimaforebyggelse.

El-produktionen fra vindmøller i Aalborg Kommune forventes øget fra 865 TJ (240 GWh) i 2007 til 2.770 TJ (769 GWh) i 2030, svarende til en stigning på 210 %. Den øgede vindkraftproduktion er dels forudsat at ske ved udskiftning af møller inden for eksisterende vindmølleområder og dels ved etablering af nye vindmølleområder.

I 2007 var der i alt 228 vindmøller i Aalborg Kommune med en samlet elproduktion på 244 GWh, svarende til 17 % af elforbruget inkl. Aalborg Portland og 24 % af elforbruget ekskl. Aalborg Portland.

Udskiftning af vindmøller i Nørrekær Enge og nye vindmøller i Lyngdrup i 2009 betyder, at el-produktionen fra vindmøller i Aalborg Kommune siden 2007 er øget betydeligt. Udskiftning af vindmøller etableret før år 2000 med større og mere effektive vindmøller, forventes i 2020 at medføre en samlet årlig el-produktion fra vindmøller på ca. 520 GWh. Frem til 2030 forventes el-produktionen fra vindmøller i gennemsnit øget med omkring 25 GWh pr. år, svarende til en samlet el-produktion fra vindmøller i 2030 på omkring 750 GWh pr. år.

På lang sigt forventes andelen af el produceret fra vindmøller at udgøre omkring 80 % af det samlede elforbrug i Aalborg Kommune.

I det omfang, den forventede vindmøllekapacitet ikke kan etableres som landbaserede vindmøller, skal denne enten alternativt erstattes af solcelleanlæg eller erhverves som andele af havvindmølleparker, og/eller bølgekraftanlæg.

I kraft med at en stigende andel af el-produktionen kommer fra vindkraft, vil der blive behov for alternativ anvendelse af denne for at undgå eksport af el til beskedne priser. En måde at skabe bedre balance mellem produktion og forbrug af el fra vindkraft er, at anvende en del af denne el til varmepumper kombineret med varmelagre, både i forbindelse med fjernvarmeanlæg, men ikke mindst i områder uden fjernvarme, samt til elbiler, hvor batterierne kan udgøre en vigtig buffer.

For at indfri den langsigtede vision om en fossil-fri energiforsyning af Aalborg Kommune, er det nødvendigt med en betydelig udbygning med vindmøller. Aalborg Kommune vil arbejde for, at der i kommende kommuneplantillæg for vindmøller i videst mulig omfang sikres mulighed for opførelse af den nødvendige vindmølleeffekt i Aalborg Kommune.

1.5 Lov om miljøvurdering af planer og programmer

Lov om miljøvurdering af planer og programmer opstiller kriterier for, hvilke planer og programmer, der kræver udarbejdelse af en *miljøvurdering*. Hvis en plan medfører en væsentlig indvirkning på miljøet, skal der efter lovens bestemmelser gennemføres en miljøvurdering.

Kommuneplantillægget er udtryk for en fysisk planlægning, der fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser til projekter, der er omfattet af lovens bilag 4, pkt. 3a: "*Industriplanlægning til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand*". Det vurderes, at kommuneplantillægget ikke er omfattet af lovens undtagelsesbestemmelse, § 3, stk. 2, vedrørende mindre områder på lokalt plan, da kommuneplantillægget netop er udtryk for en planlægning for hele kommunen. Der skal således gennemføres en miljøvurdering.

Planen er derfor scoopet i forhold til kriterierne nævnt i lovens bilag 2, med henblik på at fastlægge hvilke temaer, miljørapporten skal beskrive. Det vurderes, at de væsentligste forhold, der kan blive påvirket er:

- Biologisk mangfoldighed, flora og fauna,
- Landskab,
- Klimapåvirkning og luftkvalitet, samt
- Befolknings levevilkår

I det følgende er de øvrige kriterier i lovens bilag 2 dog også kort beskrevet og vurderet.

Vurderingen har også fokus på de generelle vurderinger af forhold, der kan have indvirkning på ovenstående 4 forhold, og hvilke afbødende foranstaltninger, der bør overvejes inddraget i forbindelse med detailplanlægning af områderne.

Aalborg Kommune har skønnet at miljøvurderingen skal have fokus på:

- I hvor høj grad der tages hensyn til natur- og landskabsinteresser ved fastlæggelse af områder til vindmøller (herunder dyreliv).
- I hvor høj grad der tages hensyn til omkringboende ved fastlæggelse af områder til vindmøller, herunder beskrivelse af mulige gener (støj, skygge, lys mv.).
- Beskrivelse af hvordan planen forholder sig til klimatiske faktorer med særlig fokus på CO₂-udledning, energibesparelse mv.

2. Ikke teknisk resumé

Aalborg Kommune har foretaget en miljøvurdering af et kommuneplantillæg for 9 områder udpeget til opstilling af vindmøller. Kommunen har fundet, at de væsentligste forhold, der kan blive påvirket ved opstilling af vindmøller i områderne, er;

- *biologisk mangfoldighed, flora og fauna,*
- *landskab,*
- *klimapåvirkning og luftkvalitet, samt*
- *befolkningens levevilkår.*

På baggrund af planlægningen og miljøvurderingen er de 9 udpegede områder alle fundet potentielt egnede til opstilling af vindmøller. Det vil være det konkrete projekt, der vil være afgørende for, om vindmøller kan placeres på en konkret lokalitet.

Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

I forbindelse med opstilling af vindmøller kan der være risiko for at påvirke naturen, afhængigt af naturværdierne i områderne og dels den præcise placering af møllerne. Planen fastlægger ikke den præcise placering af møllerne, og derfor er resultatet af vurderingen i høj grad en beskrivelse af hvilke overordnede naturværdier, de enkelte områder indeholder.

Generelt vil der være risici for dyrelivet forbundet med opstilling af vindmøller i et område - særligt for fugle og flagermus.

Generelt har Aalborg Kommune i planlægningen friholdt en række sårbare naturområder, herunder er områder omfattet af Natura 2000, fredninger, større fredskovsarealer, strandbeskyttelseslinjer og områder med store beskyttede naturområder udeladt. Det fremgår endvidere af planlægningen, at naturbeskyttelsesinteresserne skal varetages ved behandling af konkrete ansøgninger.

Landskab

Vindmøller er store anlæg, der vil være markante og formodentlig medføre en negativ påvirkning i de fleste landskaber. Det gælder samlet for de 9 vindmølleområder, at påvirkningen af landskabet bør undersøges nærmere ved udarbejdelse af visualiseringer i forhold til konkrete projekter.

Det vil ikke landskabeligt set være en fordel med vindmøller i det åbne land.

Generelt har Aalborg Kommune i planlægningen friholdt en række sårbare landskabsområder, og det fremgår af planlægningen, at de landskabelige hensyn skal varetages ved behandling af en konkret ansøgning.

Grundvand, overfladevand og jordbund

Områderne ligger alle i lavbundsområder, der er klassificeret okkerpotentielle i varierende klasser. Ved anlægsarbejder der kræver grundvandsenkning/dræning er der risiko for okkerpåvirkning af nærliggende vandområder. Der skal tages hensyn hertil i en senere konkret planlægning.

Der er ikke boringsnære beskyttelsesområder eller kildepladszoner i nogle af områderne. To af områderne ligger inden for områder med drikkevandsinteresser.

Fire af områderne indeholder arealer, der er registreret med jordforening, uafklaret jordforurening eller områdeklassificering.

Klimatiske faktorer

Vind er en ressource, der kan bidrage væsentligt til at dække fremtidens energiforbrug på en mere bæredygtig måde, og som kan erstatte anvendelsen af fossile brændsler. Den bedst mulige energimæssige udnyttelse af områderne giver samtidigt de største besparelser i udledning af drivhusgasser og øvrig luftforurening. Hvis denne vindmølleplan udnyttes fuldt ud, vil det kunne give en CO₂ besparelse på ca. 500.000 tons årligt⁴.

Befolkningens levevilkår og materielle goder og Menneskers sundhed

I forbindelse med mennesker og sundhed er det især gener for naboerne til vindmølleområderne, der har betydning. Generne kan forekomme som støj og skygger/blink fra de roterende vinger.

Hensynet til støj- og skyggegener er alene vurderet i forhold til vindmølleområdernes afstand til nabobeboelser og andre støjfølsomme anvendelser. Ved planlægning for de enkelte, konkrete projekter, skal der redegøres nærmere for disse forhold.

Til udpegede støjfølsomme arealer, er der arbejdet med en ekstra buffer, så der er en minimumsafstand på 750 meter til udpegede boligområder, blandet bolig/erhverv og sommerhusområder.

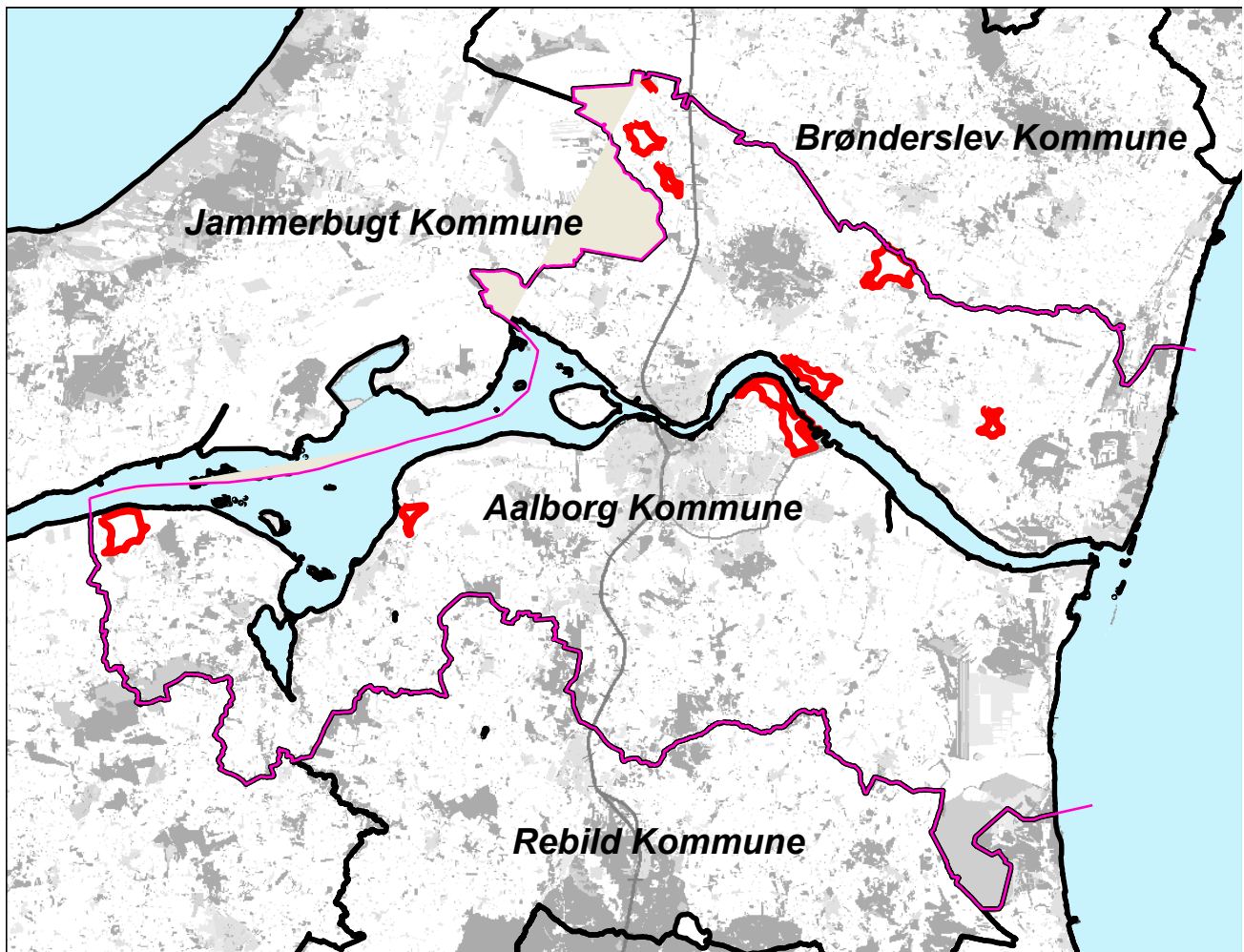
Kulturarv

Kulturarvselementer i nærmiljøet vil kunne påvirkes af opstilling af vindmøller. Det samme gør sig gældende med fjernvirkninger over større afstande.

Generelt har Aalborg Kommune i planlægningen friholdt en række områder, der bl.a. er sårbare i forhold til kulturarven. Desuden fremgår det af planlægningen, at et af de hovedhensyn, der skal tages ved behandling af en konkret ansøgning, netop er hensyn til kulturmiljøer og landskaber.

3. Fælles for de udpegede områder

Da der er tale om en miljøvurdering af flere større områder med mulighed for opstilling af vindmøller frem for konkrete projekter med konkrete placeringer, vil der være tale om mere overordnede vurderinger. I forbindelse med ansøgning om et konkret projekt skal der udarbejdes et kommuneplantillæg, der fastlægger rammerne for lokalplanlægning, og der skal udarbejdes en lokalplan, VVM-redegørelse mv.



Oversigtskort over de 9 områder (1:400.000).

3.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Aalborg Kommune har ved den indledende arealanalyse i planlægningsprocessen sikret, at områder, hvor største delen er udpeget med beskyttet natur (naturbeskyttelseslovens § 3), og områder som er udpeget som EF-habitatområde (Natura 2000), EF-fuglebeskyttelsesområde (Natura 2000) eller Ramsarområde, ikke er en del af de områder, der er udpeget til vindmøller.

I de udpegede områder er der derfor kun i begrænsede omfang arealer med beskyttet natur.

Den primære risiko for den biologiske mangfoldighed som følge af vindmølleplanen vurderes derfor at være påvirkningen af fugle - særligt i de områder, der ligger i nærhed til fuglebeskyttelsesområder - samt påvirkningen af flagermus. Flagermus er opført i habitatdirektivets bilag IV som en særligt beskyttet art. Arternes leve- og rasteområder må efter direktivet ikke ødelægges eller beskadiges.

Påvirkningen af fugle og flagermus kan ved konkrete undersøgelser vise sig at være både negativ og væsentlig. Sådanne undersøgelser er ikke lavet i forbindelse med denne mere overordnede planlægning, men der vil skulle redegøres for en sådan påvirkning i forbindelse med en konkret planlægning med bl.a. tilhørende VVM for det enkelte område.

Den nærmere konkrete vurdering af vindmølleplanens områder i forhold til biologisk mangfoldighed, flora og fauna indebærer således en række vurderinger heriblandt i forhold til påvirkning af flagermus (bilag IV-arter) og fugle, som kan være særligt udsatte for at blive påvirket.

For flagermusene gælder generelt, at Aalborg Kommune ligger indenfor 10 arters udbredelsesområde. Vindmøller indebærer risiko for kollision med møllevingerne om aftenen og natten i sommerhalvåret – især ved møller placeret i nærheden af træer eller langs ledelinjer i terrænet, såsom i kanten af bevoksninger og levende hegn. I modsætning til gittertårne, varmes rørtårne op af solen og udstråler varme igennem natten, der tiltrækker insekter og dermed flagermus, som søger føde op og ned langs tårnet med risiko for bl.a. kollision med møllevingerne.

En konkret planlægning med bl.a. tilhørende VVM for det enkelte område bør indeholde en konkret vurdering i forhold til ovenstående. I den forbindelse bør den aktuelle forekomst af flagermus indenfor de enkelte områder undersøges, herunder en kortlægning af ledelinjernes placering i landskabet i og omkring områderne. En undersøgelse kan fx gennemføres ved hjælp af flagermusdetektor i sommerhalvåret.

Danmarks miljøundersøgelser har i faglig rapport nr. 147⁵ sammenstillet eksisterende viden om vindmøllers indvirkning på fugle. Det fremgår heraf at risikoen for direkte kollision er begrænset, mens møllerne kan have en forstyrrende effekt afhængig af afstand og fuglearter. For rastefugle er der typisk registreret en effekt indenfor en afstand på 250 meter, men op til 800 meter for gæs og vadefugle.

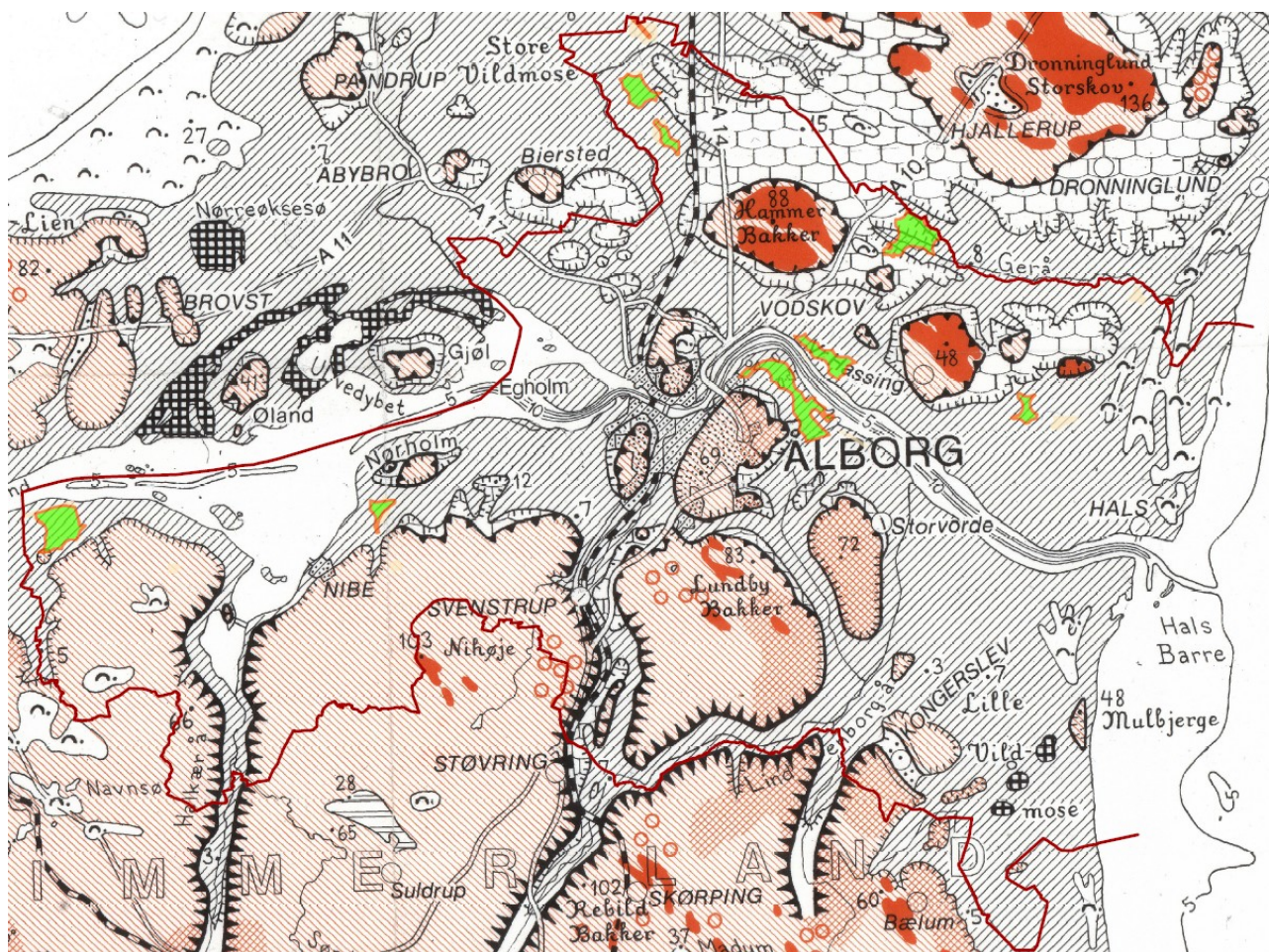
For fuglene gælder generelt, at en konkret planlægning med tilhørende bl.a. VVM for det enkelte område bør indeholde en konkret vurdering i forhold til møllernes påvirkning på de fugle, der raster og yngler i nærheden af områderne, herunder arternes trækruter. Dette gælder i særlig grad de områder, der ligger i nærheden af EF-fuglebeskyttelsesområder; område 1 (Nørrekær Enge) og område 2 (Nyrup).

⁵ Faglig rapport fra DMU, nr. 147, "Vindmøllers indvirkning på fugle". Miljø- og Energiministeriet 1995.

3.2 Landskab

3.2.1 Landskabets bestanddele og topografi

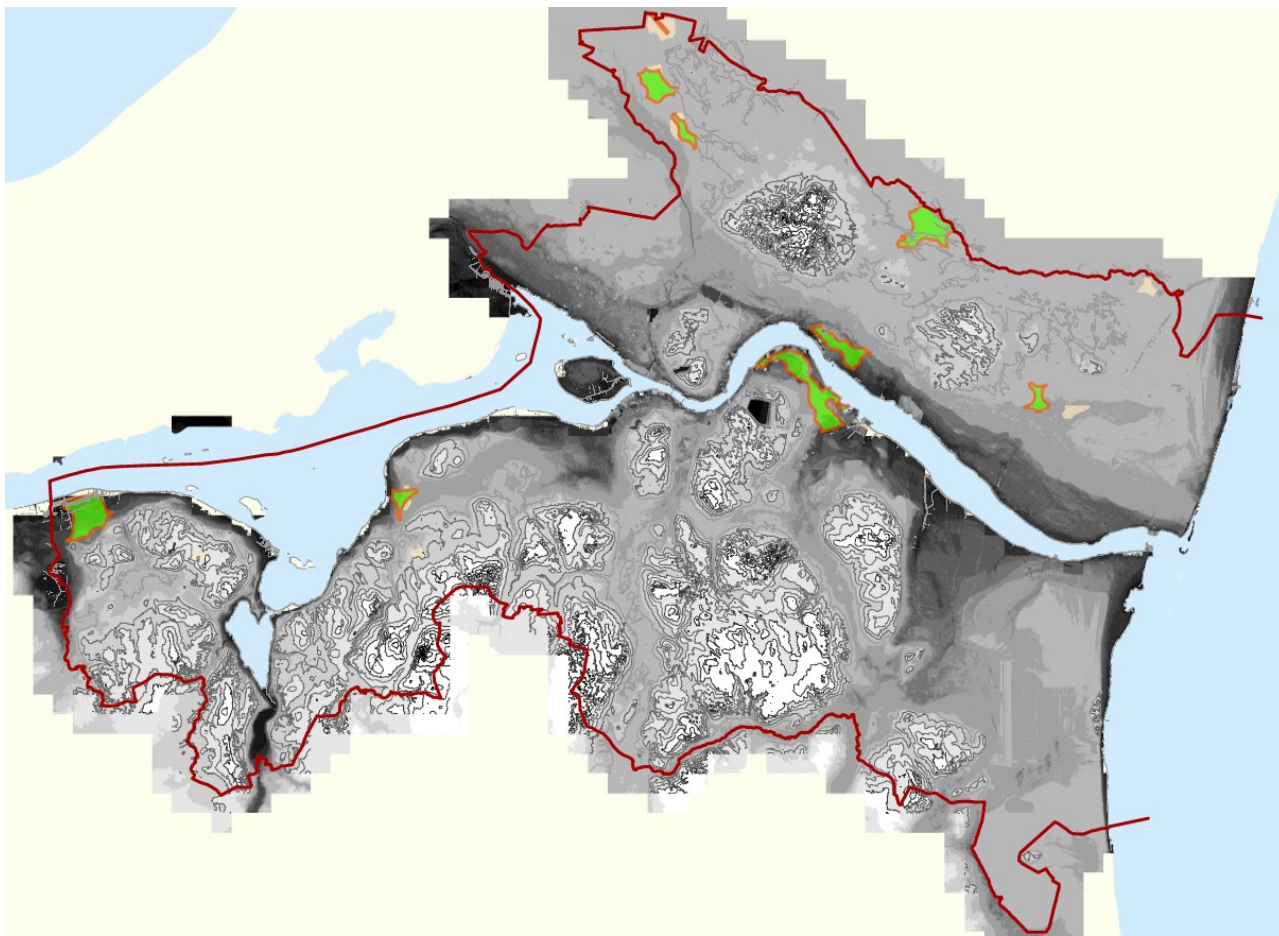
Landskabets geologiske dannelse har afgørende indflydelse på landskabets form med højdeforhold, dyrkningsmuligheder, fugtighed og endog bosætning. Nordjyllands geologi er noget anderledes end i resten af landet, og landet omkring Limfjorden har sin egen dannelseshistorie. Derfor er der særlige landskabsforhold i Aalborg Kommune.



Landskabskort og geologisk kort v. Per Smed. Vindmølleområder – grøn signatur. Hævet havbund efter stenalderen – sort skrå signatur. Hævet og højere liggende havbund fra ishavet – sort rude signatur. Morænebakker – brun farve. Vindmølleområderne ligger på hævet havbund.

Store dele af landskabet i kommunen er hævet havbund, der er dannet efter istiden og efter stenalderen. Disse landskaber strækker sig både nord og syd for Limfjorden langt ind i landområderne, hvor de afgrænses af andre og mere bakkede landskabstyper. De hævede havbundsområder ligger lavt og når normalt ikke op over 5 – 6 meter over det nuværende havniveau. Kun på de hævede havbundsområder vest for Tylstrup nås terrænhøjder på op til 8 meter.

De øvrige landskaber er dannet under istidens forskellige perioder. De fleste landskaber er morænebakker, der ligger højere i ret forskellige niveauer. I kommunens sydlige del ved Simested Bakker når terrænet en højde på ca. 100 meter. I Hammer Bakker og Lundby Bakker er højderne over 80 meter.



Højdemodel. Mørke områder er lavtliggende områder. Lyse områder er højtliggende områder. Vindmølleområder – grøn signatur. Vindmølleområderne ligger på lave områder.

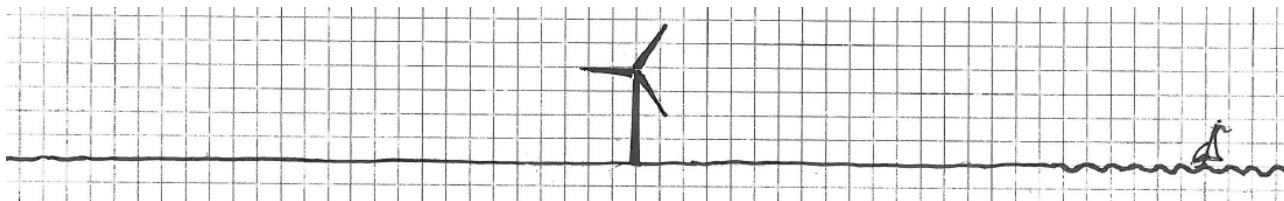
De vindmølleområder, der indgår i kommuneplantillægget, ligger på hævede havbundsområder. Det vil sige, at landskaberne ligger lavt på udbredte, flade områder, og de får dermed karakter af slettelandskaber. Nogle af sletterne ligger kystnært omkring Limfjorden. Andre sletter ligger 10 – 15 km inde i landet.

3.2.1 Landskabsprincipper og vindmøller i Aalborg Kommune

Landskabeligt vurderes det, at vindmøller i Aalborg Kommune placeres bedst på slettelandskaber. I disse områder opfattes møllegrupper i deres helhed på grund af det plane landskab.

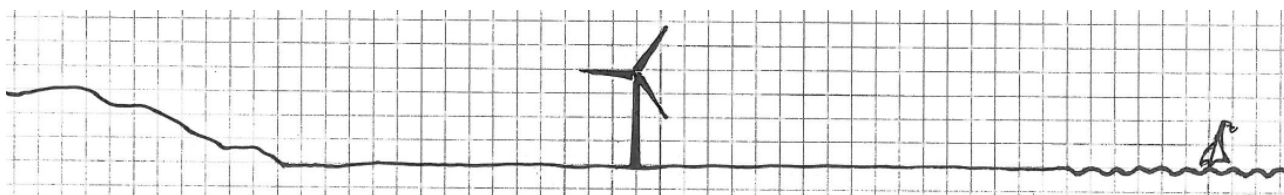
Møllerne vil fremtræde forskelligt, afhængigt af, om sletten ligger ved vandet eller i nærheden af bakkelandskaber. I nogle områder indgår vindmøllerne i kombinationer af sletter, bakker og nærheden ved vandet, afhængigt af hvor iagttageren befinder sig. Følgende principielle landskabelige situationer forekommer i forbindelse med vindmølleområderne:

1. Vindmøllerne står ved vandet på en udstrakt slette. Fladen bliver yderligere udstrakt over vandet. Men på den anden side vil der opstå andre landskabelige virkninger, som er knyttet til kyst og vand.
(Vindmølleområderne: Nordjyllandsværket og delvis Nørrekær Enge og Bredhage)



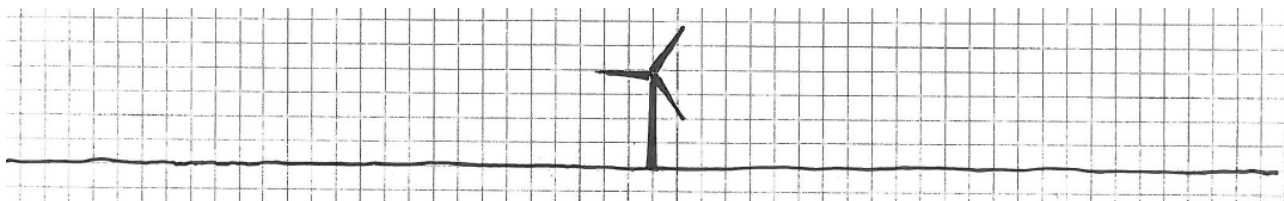
2. Vindmøllerne står ved vandet på en begrænset slette, der afgrænses af bakker. I disse situationer påvirkes områderne af både den kystnære beliggenhed og beliggenheden ved bakker. Bakkernes højde og hældninger har indflydelse på i hvilken grad møllerne knytter sig til bakkerne.

(Vindmølleområde: Nyrup og delvis Nørrekær Enge og Bredhage)



3. Vindmøllerne står på en slette, der ligger inde i landet, og hvor bakkerne ligger på så stor afstand, at de ikke har afgørende rumlig virkning. Vindmøllerne står blot på en flade.

(Vindmølleområderne: Ø. Hassing Kær, Lyngdrup, Milbakken, Gl. Vrå Enge og Stenis Enge)



Opstillingsmønster

Vindmøller opstillet på en linje opfattes mest entydigt. Det skyldes, at opstillingsmønsterets lineære geometri fastholdes, selv om iagttageren bevæger sig uden for opstillingslinjen. Ved opstilling i flere rækker opløses mønsteret hurtigt, når iagttageren bevæger sig uden for rækkernes geometriske linjer. Opstillingsmønsteret vil da opleves usammenhængende og tilfældigt. Af kommuneplanens retningslinje 14.2.1 fremgår det netop, at vindmøllerne i Aalborg Kommune som hovedregel skal opstilles på én ret linje, således at de belaster det omgivende landskab mindst muligt.

Vindmøllernes synlighed

Vindmøllernes placering i landskaberne har en væsentlig betydning for, hvorledes de ses. Set fra de plane flader bevæger iagttageren sig i 2 dimensioner (nord, syd, øst, vest). Hvor der er bakker bevæger iagttageren sig i 3 dimensioner (nord, syd, øst, vest, samt op og ned). Set fra åbne sletter er der vidt udsyn over store afstande. Men iagttageren ser primært møllerne på horisontlinjen. Set fra bakket terræn kan synsvidderne på den ene side være begrænsede, men på den anden side kan der endog fremkomme meget vide udsyn. Det skyldes, at iagttageren også oplever en del af terrænfladen – billedfladen vipper. Beplantning, bebyggelse og andre barrierer påvirker sammen med terrænet synsfelterne. På grund af vindmøllernes store dimensioner har disse barrierer størst betydning, når de findes nær iagttageren og dermed får de en stor barrierevirkning.

Oplevelsen af vindmøller

Aalborg kommune har besluttet, at der skal kunne stå mindst 3 vindmøller på 125 meters højde i det enkelte område, placeret som en enkelt-række opstilling. Dette er valgt for samlet set at minimere møllernes påvirkning af landskabet, og derved samle møllerne i færre men større vindmølleområder. Det er erfaringen at møller skal opstilles samlet og på lige rækker for at påvirke mindst muligt.

Generelt set er vindmøller store anlæg (op til 150 meter i denne planlægning), der vil fremstå som markante i de fleste landskaber. Med en afstand mellem møllerne på 3-4 gange rotordiameteren er nye mølleområders udstrækning betydelig. 4 store møller på en række kan således udspænde en linje på ca. 1,3 km. Det vil være svært at undgå, at vindmøller af en sådan størrelse og af et sådant antal vil påvirke landskabet negativt. Det er derfor væsentligt, at der i den konkrete planlægning af de enkelte områder tages de nødvendige skridt til, at anlægget indpasses bedst muligt i de enkelte landskaber. Herunder skal eventuelle kumulative effekter fra andre større tekniske anlæg i området vurderes.

I forhold til landskabet ønsker Aalborg Kommune så vidt muligt at beskytte de landskabelige værdier. Planlægningen kræver derfor en grundig analyse af de landskabelige forhold og de mange forskellige bindinger, der måtte være. Endvidere skal der tages hensyn til samspillet mellem nye vindmølleområder og eksisterende områder/vindmøller, så der gennem den samlede planlægning sikres en helhed og sammenhæng i landskabet.⁶

Uden enhver tvivl påvirkes landskab, beboere og andre markant af vindmøller. Ikke bare de store dimensioner, men også vingernes roterende bevægelser påvirker oplevelsen. Oplevelsen kan dog være forskellig - positiv eller negativ - afhængigt af iagttageren individuelle interesser.

Kommuneplantillæggets retningslinje 14.2.2 tager højde for at håndtere dels samspillet mellem vindmølleområder, og dels samspillet mellem de enkelte møller i et område, ved at der i den konkrete planlægning skal redegøres for samspillet og påvirkningen af landskabet.

Kommuneplantillæggets retningslinje 14.2.4 fastlægger detaljerede bestemmelser om møllernes udseende for at begrænse de visuelle påvirkninger af omgivelserne. For eksempel skal møllerne fremstå ens i udseende opført som lysegrå rørtårne. Erfaringerne viser, at rørtårne passer bedst i landskabet, og at et forhold mellem 10 % og 35 % mellem navhøjde og rotordiameter giver en harmonisk udseende mølle. Dette er således også fastlagt i retningslinjen.

De første møller, der blev opstillet i Nordjylland, var udviklet med forholdsvis lille rotordiameter sammenlignet med højden op til møllernes omdrejningspunkt - navhøjden. I de senere år er der set eksempler på det modsatte, hvilket giver en udpræget ubalance, hvor møllevingerne "fejer" hen over terrænet. En mølle med ovennævnte forhold mellem navhøjde og vingediameter vil derimod virke harmonisk.

Retningslinje 14.2.5 i kommuneplantillægget sikrer, at visualiseringer benyttes til at vurdere en kommende vindmølleparks visuelle effekt på landskab, boliger og omgivelser. Af redegørelsen til retningslinjen fremgår det, at visualiseringer skal udformes, så de giver et tilstrækkeligt grundlag til at kunne vurdere projektets påvirkning i forhold til arealinteresser (beboelse, naturområder, landskaber m.v.), infrastruktur (veje, højspændingsanlæg, bygningsanlæg), andre vindmøller, -parker m.v.

⁶ Debatfolder, *Fremtidens vindmølleplanlægning i Aalborg Kommune*, 2011.

Møller vil påvirke landskabet i stor afstand, afhængig af blandt andet landskabets form og højdeforhold. Møllerne vil være højere end landskabselementerne, og selv i forbindelse med tekniske anlæg og industrianlæg vil de fremtræde markante i landskabet. Møllerne vil i det forholdsvis flade nordjyske landskab ofte kunne ses over store afstande - også ud over kommunegrænsen. Det kræver derfor en nøje planlægning, der i det enkelte tilfælde skal søge at reducere fjernvirkningen såvel på landskabet som på nærområdet.

For at skåne landskabet for unødige, ikke driftsklare vindmøller, stilles krav i kommuneplantillægget retningslinje 14.2.9 om, at møller skal nedtages, hvis de ikke har været i drift i et år. Konkret stilles kravet som et vilkår i landzonetilladelsen. Blandt andet derfor udarbejdes plangrundlaget for vindmøller som landzonelokalplaner. Endvidere stilles der i retningslinje 14.2.11 en række betingelser for udskiftning eller ombygning af eksisterende møller.

Den endelige vurdering og konkrete placering af vindmøller i et område vil ske i forbindelse med et konkret projekt.

3.3 Grundvand, overfladevand og jordbund

Moderne vindmøller er indrettet således, at eventuelt spild af olie og fedt fra gearkasser m.m. opsamles i mølletårnet, og de kan således ikke forurene jord og grundvand. Ved uheld med utætte hydraulikrør informeres servicemedarbejdere via det elektroniske overvågnings- og alarmsystem, så eventuelt spild kan opsamles inden det siver ned i jorden.

I forbindelse med støbning af fundament til vindmøller kan der, på grund af høj grundvandsstand, være behov for at foretage en lokal grundvandssænkning under anlægsarbejdet og udlede det overskydende vand til nærmeste vandløb. Såfremt grundvandet mod forventning skulle vise sig, at være surt og okkerholdigt kan det være i konflikt med målsætningen for vandløbet. Det bør afklares nærmere i en VVM redegørelse for et konkret projekt.

Områderne ligger alle i lavbundsområder, der er klassificeret okkerpotentielle i varierende klasser. Ved anlægsarbejder der kræver grundvandsænkning/dræning er der risiko for okkerpåvirkning af nærliggende vandområder. Der skal tages hensyn hertil i en senere konkret planlægning.

I den konkrete planlægning skal der endvidere foretages en vurdering af forureningsrisikoen ved vindmøller i forhold til grundvandsressourcen, både i anlægs- og driftsfasen.

Det gælder for alle 9 områder, at der hverken er boringsnære beskyttelseszoner eller kildepladser omkring almene vandværkers indvindingsboringer i områderne.

De områder, der er udpeget til vindmølleområder, grænser op til og gennemskæres af flere vandløb og indeholder flere ikke-målsatte søer. For vandløb, der er klassificeret som offentlige vandløb, er der i vandløbsregulativene for vandløbene fastsat afstandsbestemmelser. Disse skal respekteres i den senere konkrete planlægning af et område.

3.4 Klimatiske faktorer

Det potentielle energiuudbytte for de enkelte områder ses i tabellen nedenfor.

Produktionsoverslag og mølleantal:

	Mindste antal møller	Største antal møller	Produktionsoverslag (GWh om året)	Nedtagning af møller (GWh om året)	Netto tilvækst (GWh om året)
1 - Nørrekær Enge	6	12	81		81
2 - Nyrup	5	7	54	10	44
3 - Øster Hassing Kær	5	7	54	11	43
4 - Lyngdrup	7	7	63		63
5 - Nordjyllands-værket	0	12	54		54
6 - Gl. Vrå Enge	5	9	63	21	42
7 - Milbakken	5	9	63	21	42
8 - Stenis Enge	5	6	50	15	35
9 – Bredhage	8	20	126		126
I alt					530

Bemærkninger til produktionsoverslag: De enkelte områder rummer stor variation fra mindste til højeste udnyttelse. De konkrete muligheder for opstilling på projektniveau bliver afgørende for hvilke og hvor mange møller der opstilles. I produktionsverslaget er regnet med en årsproduktion på 9 GWh pr mølle. Det er mere end en 125 meter mølle producerer, men mindre end en 150 meter mølles produktion. Som antal møller for det enkelte område er anvendt middel mellem største og mindste. Nedtagning af møller tager udgangspunkt i møllernes produktion i 2011. Den samlede produktionstilvækst ved mindste antal 125 meter møller (8 GWh om året) kan beregnes til 290 GWh.

Udnyttelse af vindkraft er med til at reducere udledning af CO₂, og derved forebygge klimaændringer, der blandt andet omfatter øget opvarmning, ændrede klimazoner og de globale ændringer, med varmere temperaturer og ændrede levevilkår for mennesket.

Den CO₂ der fremkommer i forbindelse med fremstilling af vindmøller, herunder fragten af materialer og opstillingen af vindmøller, kan ikke udligne den besparelse i CO₂-udledningen, som en vindmølle repræsenterer.

Såfremt alle de forslåede vindmølleområder i Aalborg Kommune, som er beskrevet i vindmølleplanen planlægges og gennemføres, vil det samlet set være muligt med en årlig produktion på 530 GWh. Med et gennemsnitligt årligt forbrug pr. husstand på ca. 4.000 KWh svarer dette til ca. 132.500 husstandes årsforbrug i el.

Målet har i kommunens klimastrategi været at nå ca. 635 GWh/år i 2025. Med den nye vindmølleplanlægning er der mulighed for en produktion på ca. 831 GWh/år.

Når kommunen i planlægningen udpeger områder, der kan anvendes til opstilling af vindmøller, er det et led i en strategi om, at fossile brændsler til energiproduktion i langt større grad end hidtil skal afløses af energiproduktion baseret på vindkraft. Vind udgør netop en ressource, der kan bidrage væsentlig til at dække fremtidens energiforbrug på en mere bæredygtig måde. Når fossile brændsler afløses af vindenergi reduceres udledningen af drivhusgasser, og det giver en række andre fordele for miljøet.

3.5 Befolkningens levevilkår og materielle goder

Ved opsætning af vindmøller vil der kunne forekomme en negativ påvirkning med støj og skygge i et område omkring vindmøllerne. Ved udpegning af vindmølleområderne, samt afgrænsningen af disse, er der taget højde for at vindmøllerne vurderes ikke at have en påvirkning på nabobeboelser for henholdsvis støj og skygge.

I den konkrete planlægning skal der ske en vurdering af eventuelle påvirkninger af infrastruktur.

I de bemærkninger der er fremkommet fra Vejdirektoratet er der henvist til rapporten "Vindmøllers afstande til overordnede veje og jernbaner", som blev offentliggjort 31. maj 2011. Af rapporten fremgår følgende:

"Arbejdsgruppen vurderer, at den nuværende viden giver mulighed for at reducere afstandskravet til 1 gange vindmøllens totalhøjde. Ved denne afstand konvergerer risikoen for vindmøllesvigt og nedblæsning af is på et acceptabelt niveau, ligesom afstandskravet kendes fra nabolande. På baneområdet kan der peges på, at der i en række af vore nabolande stilles krav om afstand på 1 gange møllens totalhøjde plus et mindre tillæg. Også i Danmark må der forventes en lignende minimumsafstand af hensyn til kørestrømsanlæggene, der fører højspænding. For veje, der er pålagt byggelinjer, fastsættes afstanden fra disse. Arbejdsgruppen vurderer ikke, at der er belæg for at regulere vindmøllers placering fra vej og bane længere væk end 1,7 gange møllens totalhøjde.

I en zone mellem 1 og 1,7 gange møllens totalhøjde kan der optræde sikkerhedsmæssige spørgsmål i forbindelse med opstilling af vindmøller. Sådanne spørgsmål vil aftage med afstanden til vej og bane. Arbejdsgruppen anbefaler, at der ligeledes i denne zone kan opstilles vindmøller med mindre Vejdirektoratet eller Banedanmark i helt konkrete tilfælde kan fremkomme med specifik begrundelse for at placere vindmøllen længere væk end 1 gange vindmøllens totalhøjde. Udgangspunktet er således, at vindmøller kan placeres ved 1 gange vindmøllens totalhøjde fra infrastrukturen hen til mølletårnets yderste begrænsning."

Der er netop i de afstandskrav, der er fastsat i kommuneplantillæggets retningslinje 14.2.2, taget hensyn til ovenstående.

3.5.1 Skygge og lys

En vindmølle kaster skygge, når solen skinner. I blæsevejr med solskin vil et areal i omgivelserne blive ramt af skygger fra de roterende vinger. Generne opstår ved hurtige skift mellem direkte lys og korte glimt af skygge fra vingerne. Generne ved skyggekast afhænger af de meteorologiske forhold for så vidt angår sol og vind. Derudover afhænger generne af antallet af møller i en gruppe og deres placering i forhold til nabobeboelserne samt af de topografiske forhold og møllernes ro-tordiameter.

Vindmøllernes refleksion af sollys – især fra møllevingerne – kan under særlige vejrforhold være til gene for naboer. Refleksionerne opstår især ved visse kombinationer af nedbør og sollys.

Gener fra vindmøller er vokset markant i de senere år, i takt med at møllerne er blevet større. Der er ikke indført danske normer for, hvor meget en vindmølle skygger, men i Sverige er fastsat en maksimumsgrænse på 10 timer (realtid) om året - beregnet værdi - korrigeret for sol- og skyforhold. Kommuneplantillæggets retningslinje 14.2.6 fastlægger, at det så vidt muligt skal sikres, at boliger til helårsbeboelse ikke udsættes for skygge i mere end 10 timer (realtid) om året.

Der findes ingen lovmæssige krav til reguleringen af skyggekastforhold, men Miljøministeriet anbefaler, at vindmøller ikke påfører nabobeboelser mere end 10 timers reel skyggetid om året. Dette kan evt. sikres ved anvendelse af automatik, der stopper vindmøllen på kritiske tidspunkter. Der skal tages hensyn til dette i en senere konkret planlægning.

Kommuneplantillæggets retningslinje 14.2.7 sikrer, at vindmøllerne ikke afmærkes udover det, der er nødvendigt af hensyn til fly- og sejladsikkerheden.

3.5.2 Støj

Vindmøller udsender en karakteristisk støj, når de er i drift. Støjen kommer hovedsageligt fra vingernes bevægelse igennem luften, der giver en susende lyd, som varierer i takt med vingernes rotation, men også fra vindmøllernes maskineri. Støjen fra maskineriet kan indeholde toner, der gør støjen særligt generende. Fordi vindmøllestøj varierer med tiden på en særlig måde, kan støjen opfattes, selv om den er svag.⁷ Derfor kan man ikke generelt regne med, at støjen overdøves af vindens susen i træer og buske.

Støj fra vindmøller reguleres grundlæggende i Støjbekendtgørelsen⁸. Her svarer støjgrænserne til et svagt støjniveau, der ikke giver anledning til væsentlige gener for de fleste mennesker, men hvor vindmøllen godt kan høres. I cirkulæret om planlægning for og landzonetilladelse til opstilling af vindmøller fremgår, at der er fastsat en afstand på minimum 4 gange møllens totalhøjde til nabobeboelse. Konkret svarer dette til 500 meter ved 125 meter høje møller.

Udgangspunktet for planlægningen har netop været en screening af områder med tilstrækkelig afstand til nabobeboelser i forhold til støjkravene. Aalborg Kommune har ved den indledende arealanalyse i planlægningsprocessen sikret, at der er udlagt en ekstra buffer, så der er en minimumsafstand på 750 meter til udpegede boligområder, blandet bolig/erhverv og sommerhusområder.

Der er i kommuneplantillæggets retningslinje 14.2.3 udlagt støjkonsekvenszoner omkring alle udpegninger. Støjkonsekvenszonen svarer til 4 gange møllernes totalhøjde, hvor der ikke må udlægges enkelt boliger i det åbne land. Grænseværdien for støj fra vindmøller er i boligområder 39 dB(A) og for boliger i det åbne land 44 dB(A).

Det gælder desuden, at de støjgrænser, der er fastlagt i støjbekendtgørelsen, gælder for den samlede støj fra alle vindmøller. Det betyder, at det ved anmeldelse om opstilling eller ændring af vindmøller skal dokumenteres, at støjen fra de nye eller ændrede møller sammenlagt med støjen fra eksisterende vindmøller ikke overskrider bekendtgørelsens støjgrænser.⁹

Efterfølgende vil de konkrete projekter skulle overholde de fastsatte krav i støjbekendtgørelsen både for almindelig støj og for lavfrekvent støj.

Miljøministeriet har i Bekendtgørelse om støj fra vindmøller fastsat, hvor meget vindmøller må støje, og hvordan støjen måles og beregnes. I det åbne land må støjbelastningen fra vindmøller ikke overstige 44 dB(A) ved 8 m/s og 42 dB(A) ved 6 m/s ved udendørs opholdsarealer i umiddelbar tilknytning til nabobeboelser (maksimalt 15 m fra boligen). I Aalborg Kommune gælder samme krav for vindmølle ejerens beboelse.

Husstandsmøller kan efter en konkret vurdering opføres i direkte tilknytning til eksisterende bygninger i det åbne land i kommuneplanens *øvrige landområder*, jf. kommuneplantillæggets retningslinje 14.2.10.

Ved opholdsarealer i boligområder og ved anden støjfølsom arealanvendelse (dvs. områder, der anvendes eller er udlagt til institutions-, sommerhus- eller kolonihaveformål eller som rekreative

⁷ Støj fra vindmøller, Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 1 af den 16. maj 2012.

⁸ Bekendtgørelse om støj fra vindmøller, Bekendtgørelse nr. 1284 af 15. december 2011.

⁹ Støj fra vindmøller, Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 1 af den 16. maj 2012.

områder) må støjbelastningen fra vindmøller i det mest støjbelastede punkt ikke overstige 39 dB(A) ved 8 m/s og 37 dB(A) ved 6 m/s.

Inden der kan opstilles vindmølle(r) i et område, skal de forhåndsanmeldes til kommunen. Anmeldelsen skal indeholde dokumentation for, at vindmøllerne kan overholde støjgrænserne. I områder, hvor der opstilles flere vindmøller (eksempelvis i vindmølleparker), er det møllernes samlede støjbelastning, der lægges til grund for kommunens vurdering.

Ovenstående støjkrav er indarbejdet i planlægningen gennem kommuneplantillæggets retningslinje 14.2.6.

3.5.3 Materielle goder/Ressourcer

Opstillede vindmøller med tilhørende adgangsveje, vil som regel kun beslaglægge et relativt begrænset areal. Driften af arealet mellem opstillede vindmøller og udenfor de tilhørende adgangsveje, vil typisk kunne fortsætte mere eller mindre uændret efter opsætning af møllerne, hvorfor betydningen for dyrkningsinteresserne typisk vil begrænse sig til:

- Tab af udbytte fra det areal, som møller med tilhørende adgangsveje anlægges på.
- Eventuelt øget tidsforbrug ved arealdriften i tilfælde, hvor opstilling af vindmøller medfører, at marker bliver mindre regulære.

Ved langt de fleste jordbrug, er der tilknyttet beboelse, hvorfor jordbrugets interesser i forhold til opstilling af vindmøller i mange tilfælde vil være sammenlignelige med interesserne hos naboer til vindmøller generelt.

Ved etablering af vindmøller mindre end 250 meter eller 1,7 gange totalhøjde fra overordnet vej eller jernbane vurderer vejmyndigheden henholdsvis Banedanmark konkret muligheden for at opstille møller. Afstandskravet til deklarationsarealet for højspændingsledninger er 1 gange totalhøjden. Dette er sikret gennem kommuneplantillæggets retningslinje 14.2.2.

Naturgasselskaberne skal orienteres, når vindmøller placeres nærmere end to gange totalhøjden fra naturgasfordelingsledninger. Hvis vindmøllerne placeres nærmere naturgasledninger end 2 gange vindmøllens maksimale navhøjde, skal ledningsejeren informeres for at kunne foretage en vurdering af, hvorvidt jordingsanlægget for vindmøllerne er tilstrækkeligt eller skal suppleres. Jordingsanlæg etableres for at imødegå gener fra lynnedslag i møller placeret tæt på naturgasledningerne.

Med kommuneplantillæggets retningslinje 14.2.8 sikres det, at der ikke kan opstilles vindmølleparker, der kan forstyrre Erhvervsstyrelsens radio- og radarkædeforbindelser og maritime anlæg og forsvarrets radioanlæg. Eller kan opstilles vindmølleparker der kan forstyrre Telestyrelsens radio-kædeforbindelser og maritime anlæg. Desuden sikres her høring af hensyn til flysikkerheden, hvor det er relevant.

Eventuel opstilling af vindmøller vil som regel ikke i sig selv være til hinder for gennemførelse af andre projekter, der indebærer etablering af nye produktionsanlæg, idet placeringen af disse produktionsanlæg vil kunne tilpasses i forhold til vindmøllernes placering.

Ved at udnytte vindkraften endnu mere end det sker i dag, er det muligt at forøge forsyningssikkerheden i forhold til importeret energi, da afhængighed fra andre områder i verden mindskes.

3.6 Menneskers sundhed

Vindmøller påvirker menneskers sundhed direkte og indirekte på en række områder.

I forbindelse med mennesker og sundhed er det især generne for naboerne til vindmølleområderne, der har betydning. Generne kan som tidligere nævnt forekomme som støj og skygger/blink fra de roterende vinger, og som støjgener i anlægsfasen under transport af byggematerialer og anlægsarbejderne i forbindelse med opstilling af møller. Vindmøller påvirker således sundheden negativt gennem støj og skyggekast.

Vindmøllerne påvirker sundheden positivt gennem fortrængning af sundhedsskadelige udledninger af fossile kilder.

Ved forbrænding af fossile brændstoffer frigives en række partikler. Forurening med disse partikler kan forårsage og forværre sygdomme. Ved udnyttelse af vindkraften formindskes forbrændingen af fossile brændsler, og der vil ske en reduktion i udledningen af sundhedsskadelige partikler. Dette vil give en positiv følgevirkning for sundheden.

På kommunalt plan er der i Aalborg en langsigtet målsætning om, at vi skal være uafhængige af fossile brændstoffer i 2050. En stor del af denne målsætning skal opfyldes ved el produceret af vindmøller. Denne del udgør i dag ca. 24 % af det samlede elforbrug i Aalborg Kommune. I 2030 forventes denne andel at udgøre ca. 75 %.

En fuldt udbygget vindmølleplan forventes realistisk at give en produktionstilvækst på mellem 290 GWh og 530 GWh.

3.7 Kulturarv

Generelt set er vindmøller store, høje anlæg, som vil være markante i landskabet. Herved vil også kulturarvselementer i nærmiljøet kunne påvirkes. Det samme vil gøre sig gældende med de fjernvirkninger vindmøllerne vil kunne have på store afstande fx på kirker, men også på værdifulde kulturmiljøer. Det er derfor væsentligt, at der i den konkrete planlægning af de enkelte områder tages skridt til, at vindmøllerne indpasses bedst muligt, og at der herved tages hensyn til de fjernvirkninger, møllerne vil kunne have over store afstande.

Aalborg Kommune har ved den indledende arealanalyse i planlægningsprocessen sikret, at områder, der er udpeget med beskyttelseslinjer om fortidsminder (Naturbeskyttelseslovens § 18) og kirkebyggelinje (Naturbeskyttelseslovens § 19) ikke er en del af de områder, der er udpeget til vindmøller. Der er desuden ikke bevaringsværdige bygninger i nogle af de udpegede områderne.

Under anlægsfasen vil der kunne opdaget arkæologiske fund i jorden. Museumslovens kapitel 8 regulerer forholdet til arkæologiske fund, der kan blive gjort ved bygge- og anlægsprojekter. Lovens bestemmelser kommer i anvendelse ved anlæggelse af det enkelte projekt.

4. Område 1 – Nørrekær Enge

Område 1 er et større område, der ligger i landzone nord for Kølby og ca. 600 meter fra kommunegrænsen til Vesthimmerlands Kommune. Området ligger ca. 300 meter fra kysten. Området er udpeget som øvrigt landområde i kommuneplanen for Aalborg Kommune og er dermed ikke et område, der overordnet set har særlige natur- eller landbrugsinteresser (jf. kommuneplanens retningslinjer 11.3.1 og 11.2.2).

I området kan der opstilles møller i op til 3 parallelle rækker. Der kan i alt være 6 – 12 vindmøller i området.



Område 1 – Nørrekær Enge (1: 30.000).

4.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Område 1 grænser mod øst direkte op til Natura 2000-område nr. 15 - *Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal*, herunder fuglebeskyttelsesområde nr. 1 – *Ulvedybet og Nibe Bredning*. Før der placeres nye/ændrede vindmøller i området, vurderer kommunen, at der skal foretages en nærmere undersøgelse af påvirkningerne på Natura 2000-området - særligt med fokus på fugleliv i området.

Der er ingen natur beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 i området.

Der er heller ingen økologiske forbindelser i området, men både øst, vest og syd for området er der økologiske forbindelser. Vindmøller i området vil afhængig af deres nærmere placering kunne påvirke dyrelivet i området. Der skal være fokus herpå i forbindelse med en konkret planlægning.

I område 1 kan der være forekomster af bilag IV-arter. Det fremgår af habitatbekendtgørelsens § 11, stk. 1, jf. § 8, at der ikke må gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV eller kan ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV i alle livsstadier.

Enkelte arter omfattet af bilag IV kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i området. Det vurderes, på baggrund af Faglig rapport nr. 635 fra DMU, samt kommunens kendskab til området, at gælde for arterne nævnt i nedenstående skema.

Navn	Udbredelsesområde
Sydflagermus	X
Odder	X
Markfirben	X
Stor vandsalamander	X
Spidssnudet frø	X

Arter der kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i område 1.

Ved ansøgning om et konkret projekt i område 1 vil det skulle undersøges nærmere, om der er forekomster af bilag IV-arter, rødlistearter eller særlige ansvarsarter på lokaliteten. Særligt flagermus vil kunne blive påvirket af vindmøller i området, og før der placeres nye/ændrede vindmøller i området, vurderer kommunen, at der skal foretages en nærmere undersøgelse heraf.

4.2 Landskab

Vindmølleområdet ligger på hævet havbund i kote ca. 1 meter. Området er den østlige del af et større slettelandskab. Umiddelbart mod nord ligger Limfjorden, der bevirker, at området får en stor udstrækning i åbent landskab. Mod syd og øst ligger bakkede partier, hvor terrænhøjderne når op omkring 40 meter, herunder det markante, enligt beliggende Marbjerg. Dybvad Å løber ud i Limfjorden vest for området.

Området er et landbrugsområde, der er fugtigt med mange afvandingsgrøfter. Området er forholdsvis ubevokset, men dog med enkelte levende hegn. I områdets nordlige kant findes opstillede vindmøller, der udgør den østligste del af en større vindmøllepark.

Ved bakkernes vestvendte side ligger landsbyen Kølby. Endvidere er der samlet bebyggelse ved Vår Mark.

Vindmøller i området vil blive mest fremtrædende set fra sydvest, vest og fra Limfjordens nordside.



Vindmølleområde Nørre Enge. Kort med højdekurver.



Vindmølleområde Nørre Enge set mod øst.



Vindmølleområde Nørre Enge set mod nordøst.

Der er eksisterende møller omkring området både i Aalborg og i Vesthimmerlands Kommune.

Store dele af området er et særligt værdifuldt landskab jf. kommuneplan retningslinje 11.3.13. Området ligger i sin helhed indenfor kystnærhedszonens område A – Det nære kystlandskab, jf. Kommuneplan retningslinje 11.4.1.

Der er ingen bygge- eller beskyttelseslinjer i området.

4.3 Grundvand, overfladevand og jordbund

Område 1 ligger ikke indenfor områder med drikkevandsinteresser, og der er ingen søer eller vandløb i området.

Der er ikke registreret jordforurening i området.

4.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder

Der er lavet en analyse, der viser, at der indenfor 1 km af området ligger 39 boliger og indenfor 2 km 149 boliger. Området ligger ca. 1.000 meter nord for landsbyen Kølby og ca. 2 km nordvest for byen Farstrup.

4.5 Kulturarv

Den vestligste del af område 1 ligger indenfor fjernbeskyttelseszone omkring Næsborg kirke, der ligger i Vesthimmerlands Kommune, jf. kommuneplanens retningslinje 5.2.7. I forbindelse med placering af vindmøller i området skal det sikres, at hensynet til kirkens fremtræden varetages.

Den sydøstligste del af område 1 ligger indenfor et område der er udpeget som særligt værdifuldt kulturmiljø, jf. kommuneplanens retningslinje 5.2.1. Der er tale om kulturmiljøet Vår-Staun, der er udpeget som hovedgård, husmandsudstyknings, landsby og overfartssted. I forbindelse med placering af vindmøller i området skal det sikres, at oplevelsen og kvaliteten af kulturmiljøet ikke forringes.

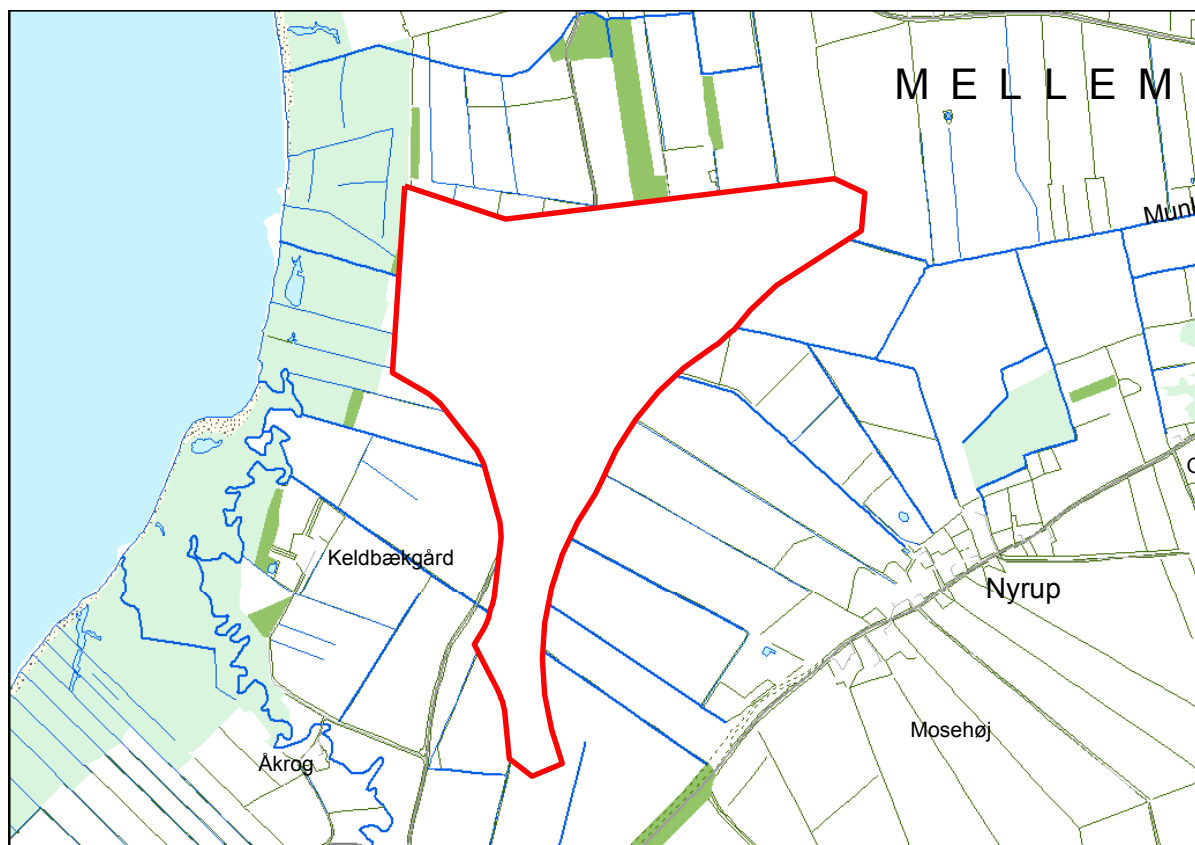
Der er ikke registreret beskyttede sten- og jorddiger i området.

4.6 Klima

Vindmølleområdets produktionskapacitet er anslået til at blive på 81 GWh/år.

5. Område 2 – Nyrup

Område 2 er et område, der ligger i landzone syd for Klitgårds Fiskerleje og vest for Nyrup. Området ligger ca. 320 meter fra kysten. Området er udpeget som øvrigt landområde i kommuneplanen for Aalborg Kommune og er dermed ikke et område, der overordnet set har særlige natur- eller landbrugsinteresser (jf. kommuneplanens retningslinjer 11.3.1 og 11.2.2). I området kan der opstilles 5 - 7 møller. De 7 nuværende møller forudsættes nedtaget.



Område 2 – Nyrup (1:20.000).

5.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Område 2 grænser mod vest direkte op til Natura 2000-område nr. 15 - *Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal*, herunder fuglebeskyttelsesområde nr. 1 – *Ulvedybet og Nibe Bredning*. Før der placeres nye/ændrede vindmøller i området, vurderer kommunen, at der skal foretages en nærmere undersøgelse af påvirkningerne på Natura 2000-området - særligt med fokus på fugleliv i området.

Der er ingen natur beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 i området. En lille del af områdets sydligste del ligger indenfor en økologisk forbindelse, jf. kommuneplanens retningslinje 11.3.8. Vindmøller i området vil afhængig af deres nærmere placering kunne påvirke dyrelivet i området. Der skal være fokus på om møllernes konkrete placering kan virke som barrierer for spredning af dyrelivet i forbindelse med en konkret planlægning, jf. kommuneplanens retningslinje 11.3.9.

I område 2 kan der være forekomster af bilag IV-arter. Det fremgår af habitatbekendtgørelsens § 11, stk. 1, jf. § 8, at der ikke må gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV eller kan ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV i alle livsstadier.

Enkelte arter omfattet af bilag IV kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i området. Det vurderes, på baggrund af Faglig rapport nr. 635 fra DMU, samt kommunens kendskab til området, at gælde for arterne nævnt i nedenstående skema.

Navn	Udbredelsesområde
vandflagermus	X
Sydflagermus	X
Odder	X
Markfirben	X
Stor vandsalamander	X
Spidssnudet frø	X
Strandtudse	X

Arter der kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i område 2.

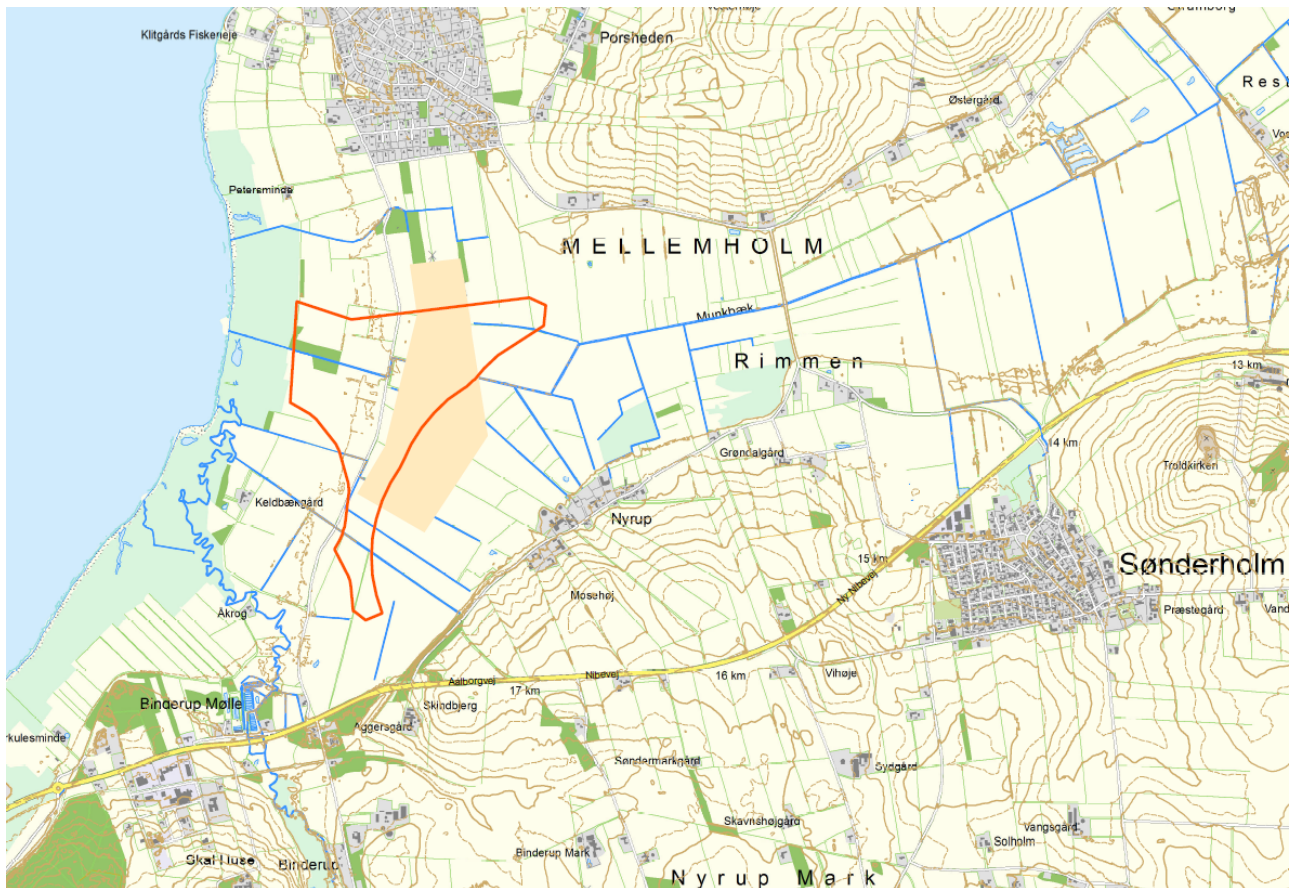
Ved ansøgning om et konkret projekt i område 2 vil det skulle undersøges nærmere, om der er forekomster af bilag IV-arter, rødlistearter eller særlige ansvarsarter på lokaliteten. Særligt flagermus vil kunne blive påvirket af vindmøller i området, og før der placeres nye/ændrede vindmøller i området, vurderer kommunen, at der skal foretages en nærmere undersøgelse heraf.

5.2 Landskab

Vindmølleområdet ligger på hævet havbund i kote 2 – 4 meter. Dette slettelandskab forløber yderligere mod øst, hvor det afsnører Nørholm bakkeøen. Vest for Nørholm bliver terrænhøjderne ca. 35 meter. Mod syd bliver de højeste partier ca. 45 meter ved Skal Høj.

Området er et landbrugsområde, der er fugtigt med mange afvandingsgrøfter. Binderup Å løber ud i Limfjorden syd for området. I området findes opstillede vindmøller. I området er der en del levende hegner. Den nærmeste bebyggelse er samlet ved Klitgård Fiskerleje, Nyrup og Skal Huse.

Vindmøller i området vil ikke mindst blive set fra de lave arealer, når man kommer fra vest. Desuden ses møllerne oppe fra morænebakkerne, når man kommer fra Aalborg.



Vindmølleområde Nyrup. Kort med højdekurver.



Vindmølleområde Nyrup set mod nordøst.



Vindmølleområde Nyrup set mod øst.



Vindmølleområde Nyrup set mod vest mod Limfjorden.

Området ligger indenfor kystnærhedszonens område A – Det nære kystlandskab, jf. Kommuneplan retningslinje 11.4.1.

Der er ingen bygge- eller beskyttelseslinjer i området.

5.3 Grundvand, overfladevand og jordbund

Området indeholder flere vandløb, som er målsat iht. Regionplan 2005. Binderup-Nyrupgrøften, har en B1 målsætning, Nyrupgrøften III har en B3 målsætning og Munkbak har B1 og B2 målsætning. Desuden ligger der et privat vandløb i området.

Området har ingen søer og indeholder ikke arealer, der er registreret med jordforurening. Der er ingen arealer med drikkevandsinteresser i området.

5.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder

Der er lavet en analyse, der viser, at der indenfor 1 km af området ligger 44 boliger og indenfor 2 km 130 boliger. Der er ca. 750 meter til landsbyen Nyrup.

5.5 Kulturarv

Området ligger ikke indenfor fjernbeskyttelseszone om kirker eller kulturmiljøer.

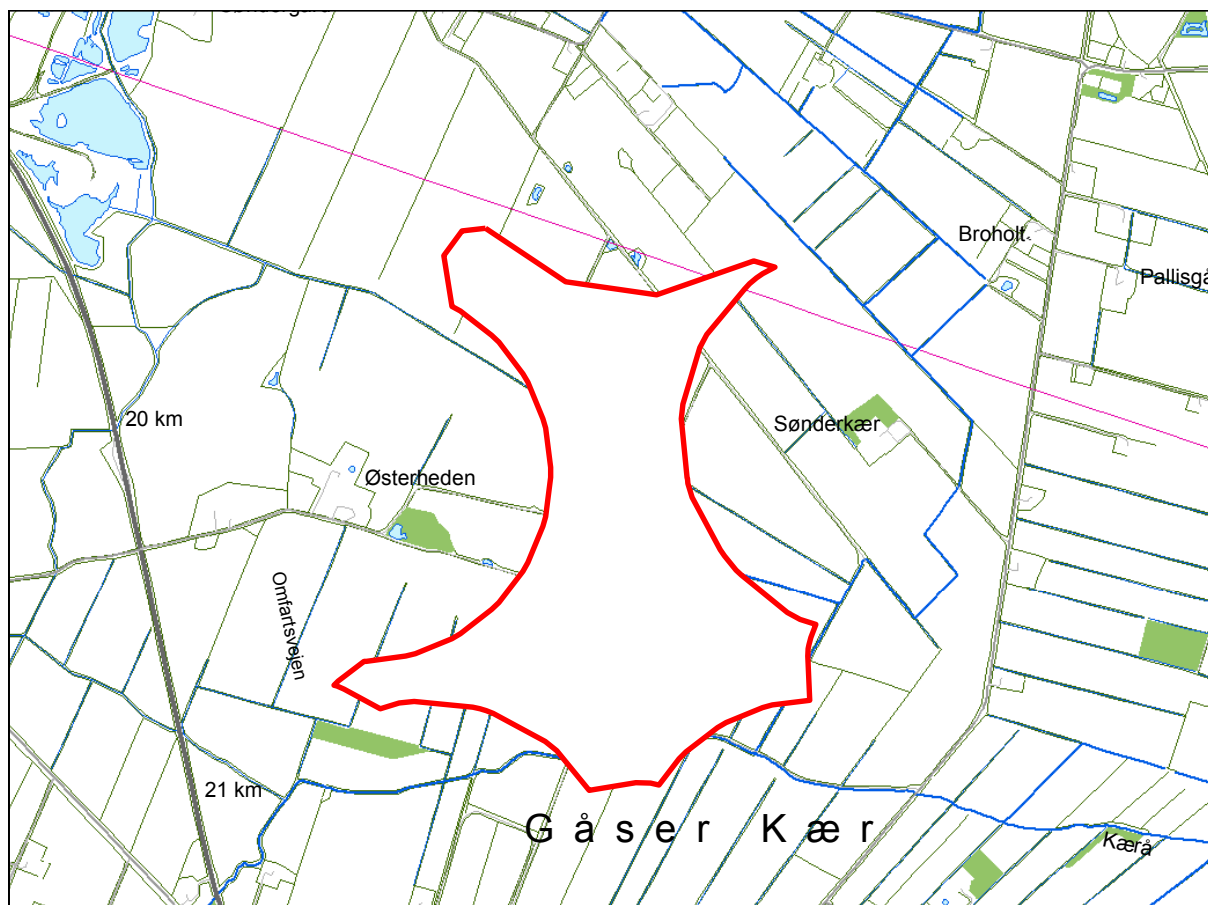
Der er ikke registreret beskyttede sten- og jorddiger i området.

5.6 Klima

Vindmølleområdets produktionskapacitet er anslået til at blive på 44 GWh/år.

6. Område 3 – Øster Hassing Kær

Område 3 er et område, der ligger i landzone øst for Gandrup. Området er for størstedelens vedkommende udpeget som landbrugsområde i kommuneplanen for Aalborg Kommune og er dermed et område, der har særlige landbrugsinteresser, i forhold til dyrkning af jorden (jf. kommuneplanens retningslinjer 11.2.2). I området kan der opstilles 5 - 7 møller. De nuværende 8 møller forudsættes nedtaget.



Område 3 – Øster Hassing Kær (1:20.000).

6.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Område 3 ligger mere end 8 km vest for nærmeste Natura 2000-område (Natura 2000 område nr. 14 – *Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord*). Placering af nye/ændrede vindmøller i området vurderes ikke umiddelbart at kunne påvirke Natura 2000-området.

Der er enkelte forekomster af natur beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 i området, herunder søer, mose og eng. Området ligger ikke indenfor økologiske forbindelser, jf. kommuneplanens retningslinje 11.3.8.

I område 3 kan der være forekomster af bilag IV-arter. Det fremgår af habitatbekendtgørelsens § 11, stk. 1, jf. § 8, at der ikke må gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV eller kan ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV i alle livsstadier.

Enkelte arter omfattet af bilag IV kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i området. Det vurderes, på baggrund af Faglig rapport nr. 635 fra DMU, samt kommunens kendskab til området, at gælde for arterne nævnt i nedenstående skema.

Navn	Udbredelsesområde
Vandflagermus	X
Sydflagermus	X
Odder	X
Markfirben	X
Stor vandsalamander	X
Spidssnudet frø	X

Arter der kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i område 3.

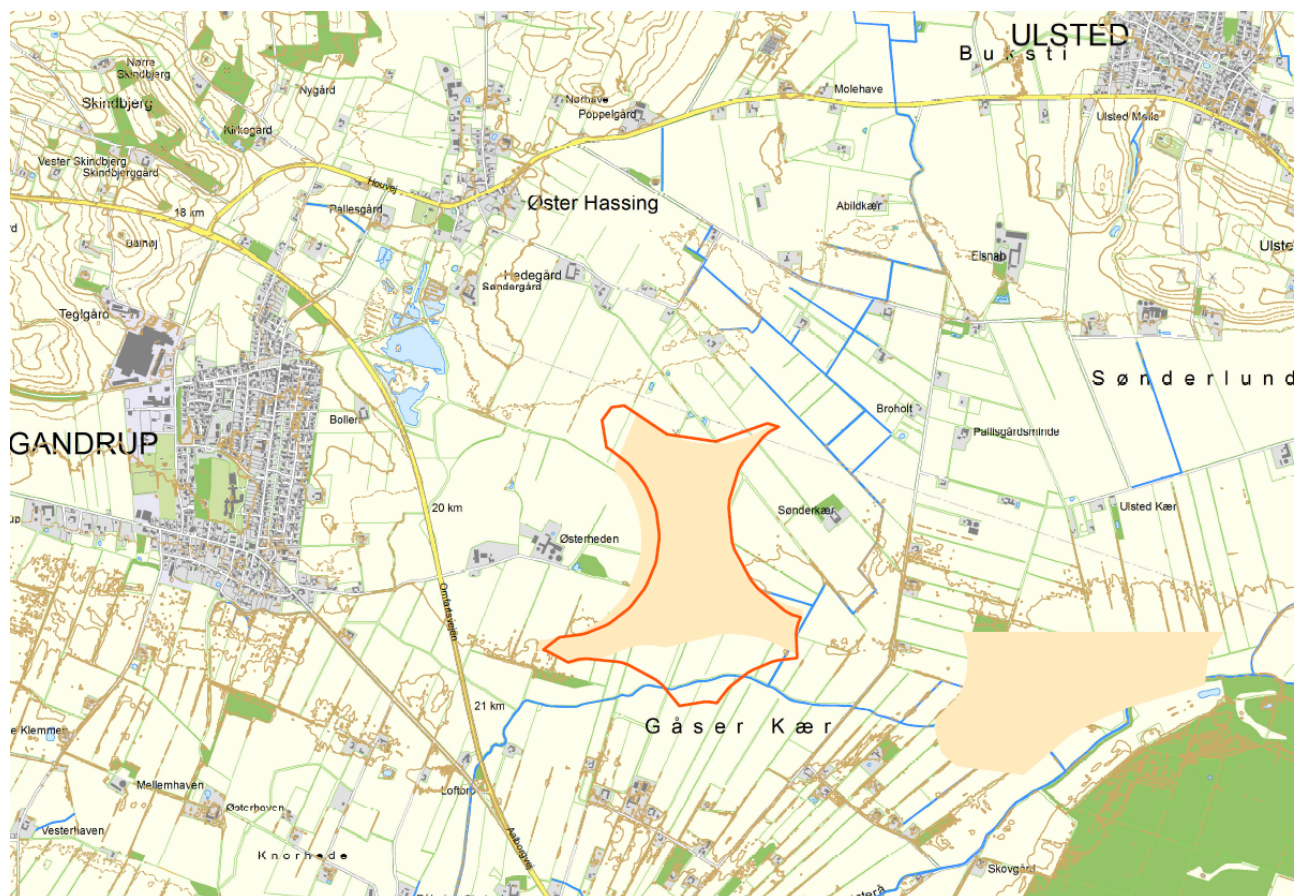
Ved ansøgning om et konkret projekt i område 3 vil det skulle undersøges nærmere, om der er forekomster af bilag IV-arter, rødlistearter eller særlige ansvarsarter på lokaliteten. Særligt flagermus vil kunne blive påvirket af vindmøller i området, og før der placeres nye/ændrede vindmøller i området, vurderer kommunen, at der skal foretages en nærmere undersøgelse heraf.

6.2 Landskab

Vindmølleområdet ligger på hævet havbund i kote ca. 5 - 6 meter. Mod syd er området omgivet af sletteland. Mod nord hæver terrænet sig i et småbakket område til omkring kote 25 meter. Mod nordvest bliver terrænet yderligere højt og kuperet.

Området er et landbrugsområde med enkelte læhegn og mindre samlede bevoksninger omkring de spredt beliggende gårde. I området findes opstillede vindmøller. Vest for området ligger Vester Hassing og Nord for området ligger Øster Hassing.

Vindmøller i området vil blive meget synlige fra Aalborg – Halsvejen og fra Houvej, der går gennem Øster Hassing.



Vindmølleområde Øster Hassing Kær. Kort med højdekurver.



Vindmølleområde Øster Hassing Kær set mod nord.

Området ligger ikke indenfor kystnærhedszonen, og der er ingen bygge- eller beskyttelseslinjer i området.

6.3 Grundvand, overfladevand og jordbund

Der er ingen søer i området, men vandløbet Kær Å/Gåser Å ligger i området. Dette vandløb er i Regionplan 2005 angivet med en B3 målsætning.

Der er ingen forurenede grunde i området.

6.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder

Gandrup ligger ca. 1.800 meter vest for området, og Øster Hassing ligger ca. 1.200 meter nordvest for. Der er lavet en analyse, der viser, at der indenfor 1 km af området ligger 55 boliger og indenfor 2 km 905 boliger.

6.5 Kulturarv

Den nordlige del af område 3 ligger indenfor fjernbeskyttelseszone omkring Ulsted kirke, jf. kommuneplanens retningslinje 5.2.7. I forbindelse med placering af vindmøller i området skal det sikres, at hensynet til kirkens fremtræden varetages.

Der er ingen kulturmiljøer i eller i nærheden af området.

Der er ikke registreret beskyttede sten- og jorddiger i området.

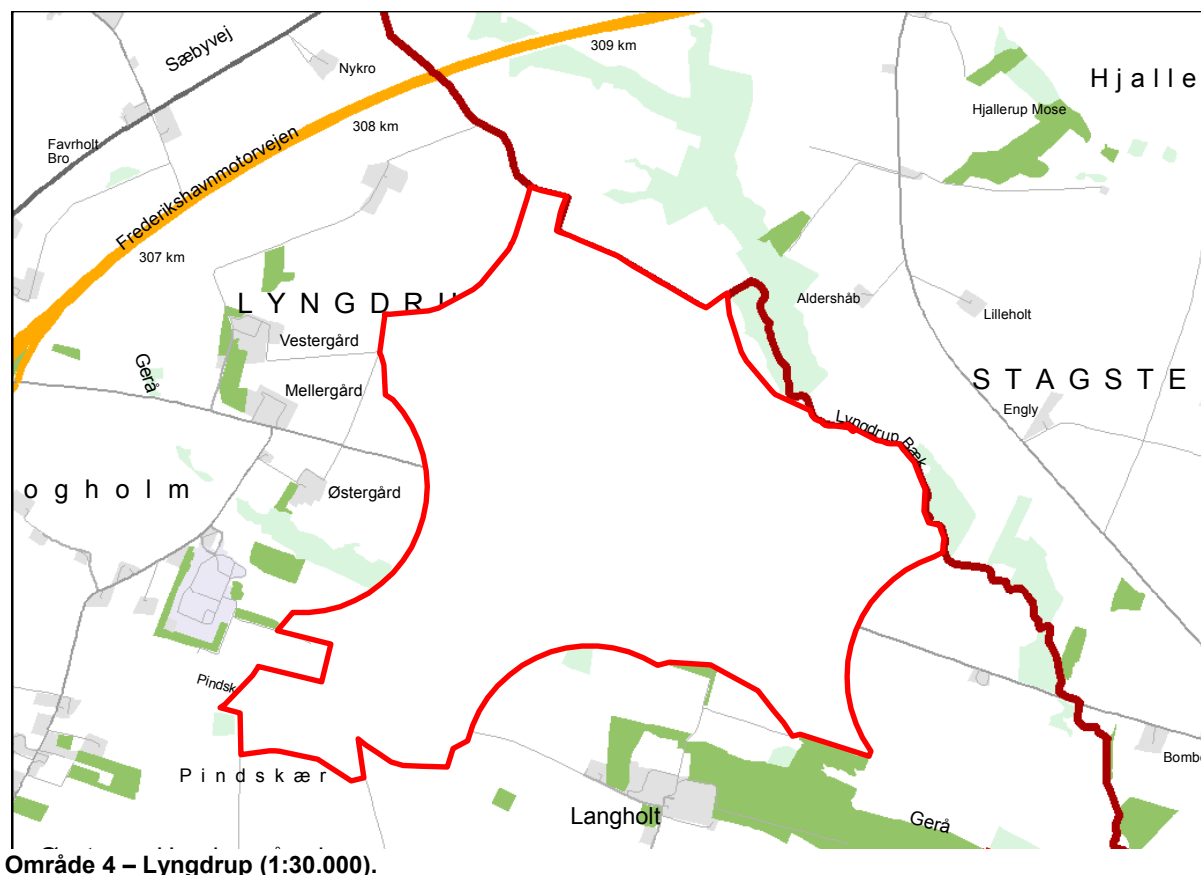
6.6 Klima

Vindmølleområdets produktionskapacitet er anslået til at blive på 43 GWh/år.

7. Område 4 – Lyngdrup

Område 4 er et område, der ligger i landzone nord for Langholt. Området er udpeget som øvrigt landområde i kommuneplanen for Aalborg Kommune og er dermed ikke et område, der overordnet set har særlige natur- eller landbrugsinteresser (jf. kommuneplanens retningslinjer 11.3.1 og 11.2.2).

I området kan der opstilles møller på 2 parallelle rækker. I alt kan der opstilles 7 møller i området.



7.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Område 4 ligger ca. 2 km øst for nærmeste Natura 2000-område (Natura 2000 område nr. 218 – *Hammer Bakker, østlig del*). Placering af nye/ændrede vindmøller i området vurderes ikke umiddelbart at kunne påvirke Natura 2000-området.

Der er enkelte forekomster af natur beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 i området, herunder søer, mose og eng. Området ligger indenfor økologiske forbindelser langs henholdsvis Lyngdrup Bæk og Gerå, jf. kommuneplanens retningslinje 11.3.8. Der skal være fokus på om møllernes konkrete placering kan virke som barrierer for spredning af dyrelivet i forbindelse med en konkret planlægning, jf. kommuneplanens retningslinje 11.3.9.

I område 4 kan der være forekomster af bilag IV-arter. Det fremgår af habitatbekendtgørelsens § 11, stk. 1, jf. § 8, at der ikke må gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV eller kan ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV i alle livsstadier.

Enkelte arter omfattet af bilag IV kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i området. Det vurderes, på baggrund af Faglig rapport nr. 635 fra DMU, samt kommunens kendskab til området, at gælde for arterne nævnt i nedenstående skema.

Navn	Udbredelsesområde
Vandflagermus	X
Sydflagermus	X
Odder	X
Markfirben	X
Spidssnudet frø	X

Arter der kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i område 4.

Ved ansøgning om et konkret projekt i område 4 vil det skulle undersøges nærmere, om der er forekomster af bilag IV-arter, rødlistearter eller særlige ansvarsarter på lokaliteten. Særligt flagermus vil kunne blive påvirket af vindmøller i området, og før der placeres nye/ændrede vindmøller i området, vurderer kommunen, at der skal foretages en nærmere undersøgelse heraf.

7.2 Landskab

Vindmølleområdet ligger delvis på hævet havbund i kote ca. 9 meter, men samtidig i et overgangslandskab, hvor terrænet hæves svagt mod vest til omkring kote 13 meter. Området fremtræder som et samlet slettelandskab med en svag overgang til det svagt kuperede terræn ved Langholt og det stærkt kuperede terræn ved Hammer Bakker.

Området er et landbrugsområde. Gerå og Lyngdrup Bæk ligger i områdets ydre dele. I området er der enkelte læhegn og samlede bevoksninger. I området findes opstillede vindmøller. Sydvest for området ligger kartoffelmelsfabrikken.

Vindmøller i området vil kunne ses fra motorvejen og andre veje samt over store afstande over slettelandskabet.



Vindmølleområde Lyngdrup. Kort med højdekurver.



Vindmølleområde Lyngdrup set mod øst.

Området overlapper i den sydligste del med en grøn kile – Hammer Bakkerkilen, jf. kommuneplanens retningslinje 11.1.2. Området ligger ikke indenfor kystnærhedszonen.

I en del af området – langs Gerå - er der en åbeskyttelseslinje, jf. naturbeskyttelseslovens § 16, mens der i områdets sydøstlige del er en skovbyggelinje, jf. naturbeskyttelseslovens § 17.

7.3 Grundvand, overfladevand og jordbund

Der er en lille sø uden målsætning i området. Der er i området flere vandløb – Gerå, Pindskærgrøften og Lyngdrup Bæk som alle i Regionplan 2005 er målsat til B3. Desuden er en del af Hjallerup Å indeholdt i området. Dette vandløb er målsat til B2.

Der er uafklarende forurenede grunde i området.

Størstedelen af området ligger i et område med drikkevandsinteresser.

7.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder

Der er lavet en analyse, der viser, at der indenfor 1 km af området ligger 44 boliger og indenfor 2 km 181 boliger. Der er ca. 2 km meter fra området til byen Langholt.

7.5 Kulturarv

Der er ingen fjernbeskyttelseszoner omkring kirker eller kulturmiljøer i eller i nærheden af området.

I området er der registreret beskyttede sten- og jorddiger, jf. museumslovens § 8a.

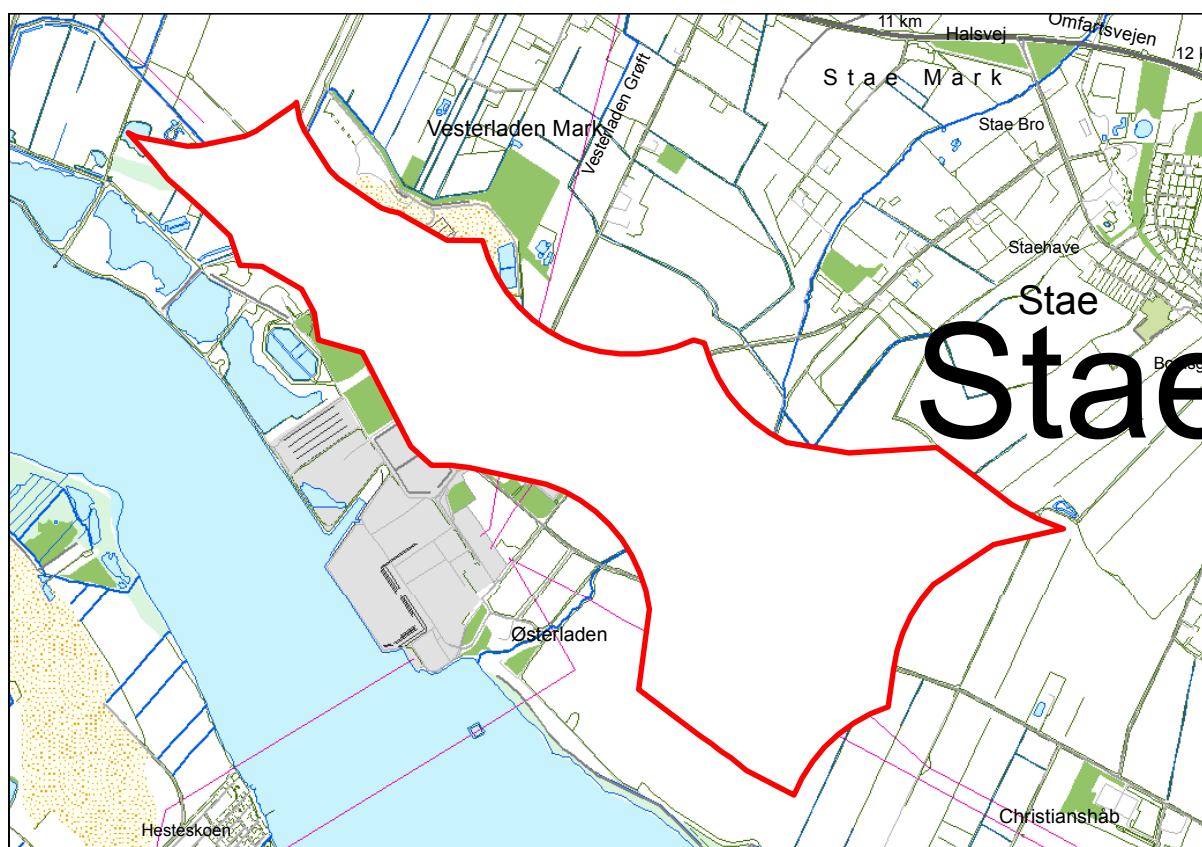
7.6 Klima

Vindmølleområdets produktionskapacitet er anslået til at blive på 63 GWh/år.

8. Område 5 – Nordjyllandsværket

Område 5 er et område, der primært ligger i landzone nord og øst for Nordjyllandsværket og sydvest for Stae. En del af området ligger i byzone ved Nordjyllandsværket. Den sydøstlige del af området er udpeget som landbrugsområde i kommuneplanen for Aalborg Kommune og er dermed et område, der har særlige landbrugsinteresser, i forhold til dyrkning af jorden (jf. kommuneplanens retningslinjer 11.2.2). Den resterende del af området er udpeget som øvrigt landområde i kommuneplanen for Aalborg Kommune og er dermed ikke et område, der overordnet set har særlige natur- eller landbrugsinteresser (jf. kommuneplanens retningslinjer 11.3.1 og 11.2.2).

I området kan der opstilles 0 – 12 møller.



Område 5 – Nordjyllandsværket (1:25.000).

Staten arbejder sideløbende med dette kommuneplantillæg med at finde egnede områder til testmøller. Testmøller er møller på op til 250 meters højde, som de forskellige producenter råder over. Særligt for område 5 gælder, at staten arbejder med at opstille testmøller i netop dette område. Det er endnu uafklaret om der igangsættes en konkret planlægning for dette område.

8.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Område 5 ligger ca. 3,5 km syd for nærmeste Natura 2000-område (Natura 2000 område nr. 218 – *Hammer Bakker, østlig del*). Placering af nye/ændrede vindmøller i området vurderes ikke umiddelbart at kunne påvirke Natura 2000-området.

Der er enkelte forekomster af natur beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 i området, herunder søer. En mindre del af området ligger indenfor en økologisk forbindelse langs Limfjordskysten, jf. kommuneplanens retningslinje 11.3.8. Der skal være fokus på om møllernes konkrete placering

kan virke som barrierer for spredning af dyrelivet i forbindelse med en konkret planlægning, jf. kommuneplanens retningslinje 11.3.9.

I område 5 kan der være forekomster af bilag IV-arter. Det fremgår af habitatbekendtgørelsens § 11, stk. 1, jf. § 8, at der ikke må gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV eller kan ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV i alle livsstadier.

Enkelte arter omfattet af bilag IV kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i området. Det vurderes, på baggrund af Faglig rapport nr. 635 fra DMU, samt kommunens kendskab til området, at gælde for arterne nævnt i nedenstående skema.

Navn	Udbredelsesområde
Sydflagermus	X
Odder	X
Markfirben	X
Stor vandsalamander	X
Spidssnudet frø	X
Strandtudse	X

Arter der kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i område 5.

Ved ansøgning om et konkret projekt i område 5 vil det skulle undersøges nærmere, om der er forekomster af bilag IV-arter, rødlistearter eller særlige ansvarsarter på lokaliteten. Særligt flagermus vil kunne blive påvirket af vindmøller i området, og før der placeres nye/ændrede vindmøller i området, vurderer kommunen, at der skal foretages en nærmere undersøgelse heraf.

8.2 Landskab

Vindmølleområdet ligger på hævet havbund i kote 1 – 3 meter og umiddelbart op mod Limfjorden. Området er et udstrakt slettelandskab. I større afstand mod nord og øst ligger Hammer Bakker med højder på omkring 55 – 65 meter og småbakket terræn ved Stæ med højder på omkring 20 – 25 meter.

Området er dels præget af store kraftværksbygninger, tekniske anlæg, deponeringsplads, vindmøller og desuden præges området af landbrugsarealer. I området findes enkelte læhegn, og desuden er der plantet sammenhængende beplantninger, der skal sløre anlæggene.

Vindmøller i området vil kunne ses på store afstande fra motorvejen og andre veje og områder. Desuden vil møller i området få en indflydelse på det samlede meget åbne landskab og på oplevelsen af de bynære omgivelser nord og øst for Aalborg – Nørresundby.

Samspillet mellem vindmøller i området set i forhold til nye vindmøller i området syd for Limfjorden ved Bredhage, bør belyses.



Vindmølleområde Nordjyllandsværket. Kort med højdekurver.



Vindmølleområde Nordjyllandsværket set mod vest.



Vindmøller ved Nordjyllandsværket set fra Hesteskoen.

Der er ca. 1.200 meter fra eksisterende møller til område 9 ved Bredhage, der ligger syd for Limfjorden.

Området overlapper i den allersydligste del med Limfjordskilen, jf. kommuneplanens retningslinje 11.1.2. Området ligger desuden indenfor kystnærhedszonens områder A og C, jf. kommuneplanens retningslinjer 11.4.1 og 11.4.3.

I den nordvestlige del af området er der en sø- og åbeskyttelseslinje, jf. naturbeskyttelseslovens § 16.

8.3 Grundvand, overfladevand og jordbund

Der er flere mindre søer uden særlig målsætning i området. Der er i området flere vandløb – Stae Bæk som i Regionplan 2005 er målsat til B2. Desuden ligger der et privat vandløb, som er målsat til B3 og et par private vandløb, der ikke er målsat.

Der er uafklarende forurenede grunde i området samt områder omfattet af områdeklassificering.

Området ligger ikke i et område med drikkevandsinteresser.

8.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder

Der er lavet en analyse, der viser, at der indenfor 1 km af området ligger 157 boliger og indenfor 2 km 563 boliger.

Området ligger ca. 1.500 meter fra område 9, Bredhage.

Der er højspændingsluftledninger i og omkring området. Der er opstillet 2 x 3 vindmøller ca. 250 meter fra området. Hele området ligger inden for et område, der er registreret som støjbelastet fra Nordjyllandsværket.

Aalborg Forsyning, Varmes transmissionsledninger fra Nordjyllandsværket til Rærup Pumpestation ligger i område 5. Ledningerne er sikret ved tinglysning af ledningsdeklarationer den 25. februar 1991 og den 14. december 1999. Der skal tages hensyn til ledningerne ved placeringen af vindmøllerne i området.

8.5 Kulturarv

Der er ingen fjernbeskyttelseszoner omkring kirker eller kulturmiljøer i eller i nærheden af området.

I området er der registreret beskyttede sten- og jorddiger, jf. museumslovens § 8a.

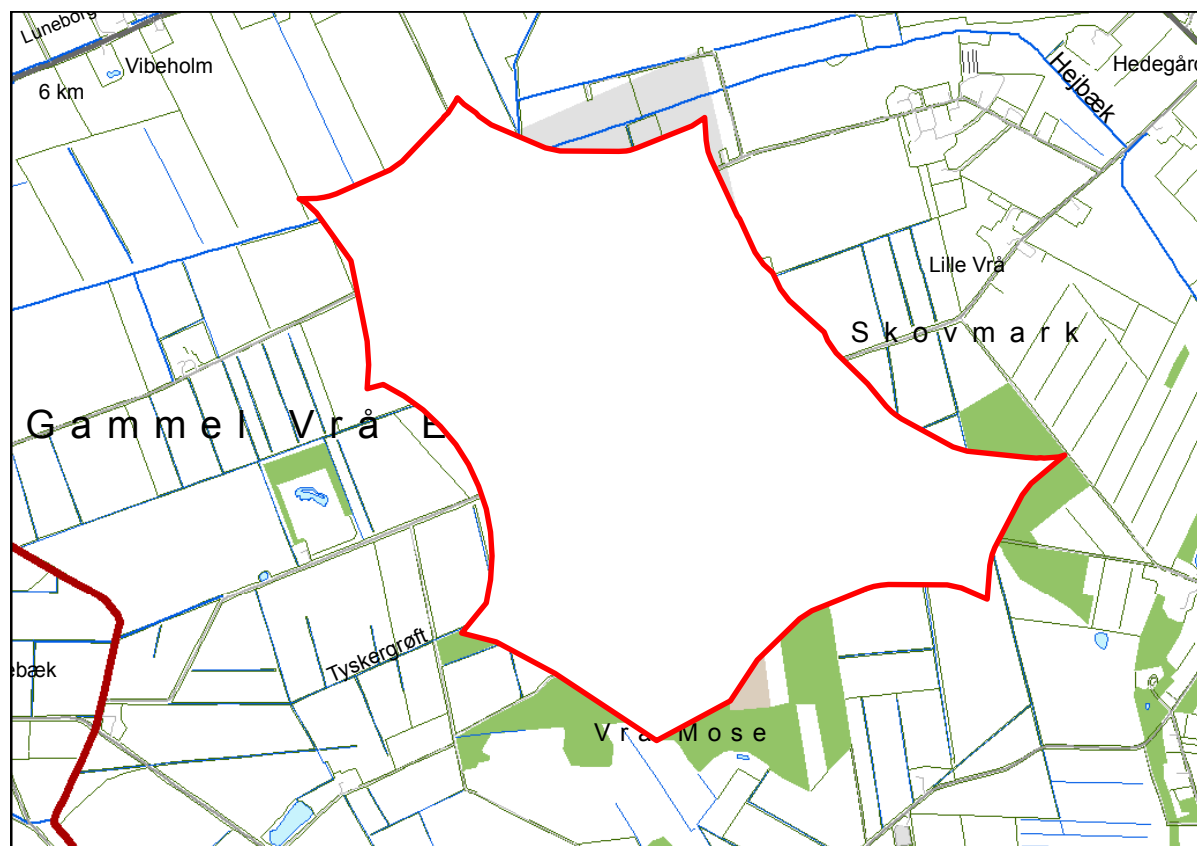
8.6 Klima

Vindmølleområdets produktionskapacitet er anslået til at blive på 54 GWh/år.

9. Område 6 – Gl. Vrå Enge

Område 6 er et område, der ligger i landzone vest for Tylstrup. Området ligger primært i et område der er udpeget som landbrugsområde i kommuneplanen for Aalborg Kommune og er dermed et område, der har særlige landbrugsinteresser, i forhold til dyrkning af jorden (jf. kommuneplanens retningslinjer 11.2.2). Den resterende del af området er udpeget som øvrigt landområde i kommuneplanen for Aalborg Kommune og er dermed ikke et område, der overordnet set har særlige natur- eller landbrugsinteresser (jf. kommuneplanens retningslinjer 11.3.1 og 11.2.2).

I området kan der opstilles 5 – 9 møller.



Område 6 – Gl. Vrå Enge (1:20.000).

9.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Område 6 ligger ca. 3,3 km sydøst for nærmeste Natura 2000-område (Natura 2000 område nr. 12 – *Store Vildmose*). Placering af nye/ændrede vindmøller i området vurderes ikke umiddelbart at kunne påvirke Natura 2000-området.

Der er enkelte forekomster af natur beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 i området, herunder søer, moser og enge. Største delen af området ligger indenfor en økologisk forbindelse, jf. kommuneplanens retningslinje 11.3.8. Der skal være fokus på om møllernes konkrete placering kan virke som barrierer for spredning af dyrelivet i forbindelse med en konkret planlægning, jf. kommuneplanens retningslinje 11.3.9.

I område 6 kan der være forekomster af bilag IV-arter. Det fremgår af habitatbekendtgørelsens § 11, stk. 1, jf. § 8, at der ikke må gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de

dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV eller kan ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV i alle livsstadier.

Enkelte arter omfattet af bilag IV kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i området. Det vurderes, på baggrund af Faglig rapport nr. 635 fra DMU, samt kommunens kendskab til området, at gælde for arterne nævnt i nedenstående skema.

Navn	Udbredelsesområde
Vandflagermus	X
Langøret flagermus	X
Sydflagermus	X
Odder	X
Markfirben	X
Spidssnudet frø	X

Arter der kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i område 6.

Ved ansøgning om et konkret projekt i område 6 vil det skulle undersøges nærmere, om der er forekomster af bilag IV-arter, rødlistearter eller særlige ansvarsarter på lokaliteten. Særligt flagermus vil kunne blive påvirket af vindmøller i området, og før der placeres nye/ændrede vindmøller i området, vurderer kommunen, at der skal foretages en nærmere undersøgelse heraf.

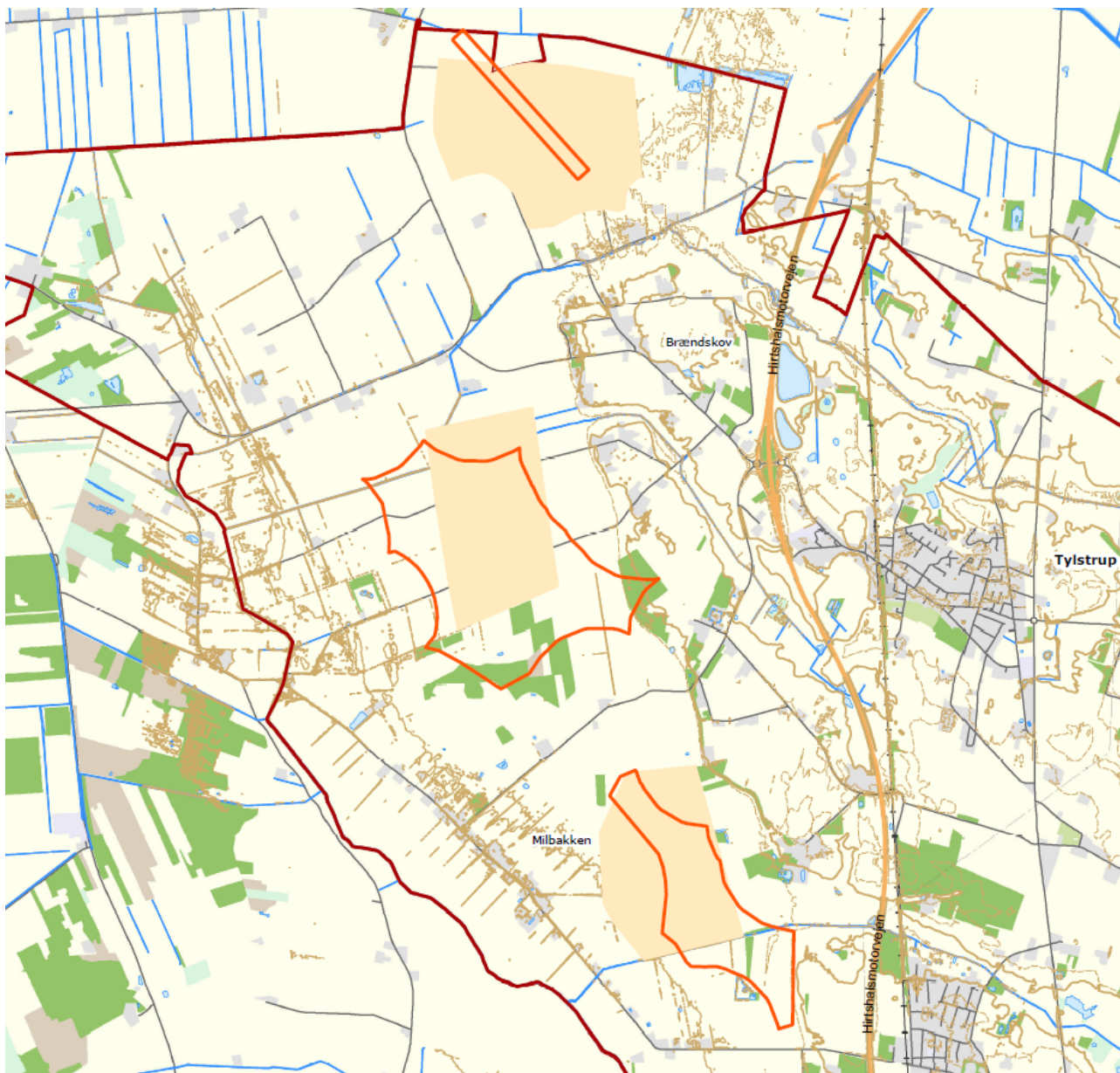
9.2 Landskab

Vindmølleområdet ligger på hævet havbund omkring kote 5 – 8 meter. Området er en del af et meget stort sletteområde, hvor Store Vildmose ligger mod nordvest. Området udgør en jævn, plan flade. Området har ikke nogen terrænmæssig afgrænsning i form af bakker umiddelbart omkring mølleområdet.

Området er landbrugsområder med enkelte læhegn og smålunde. I kanten af mølleområdet ligger spredt beliggende bebyggelser. I området findes nu opstillede vindmøller.

Nye vindmøller i området vil kunne ses på stor afstand overalt, idet der ikke er terrænmæssige forhold eller større bevoksninger, der afspærrer synsvinklerne. Mange vil opleve møllerne, set fra motorvejen E39. På grund af det flade terræn vil møllerne blive set fra fladeniveauet.

På grund af de små afstande mellem vindmølleområderne 6, 7 og 8 vil møller i områderne indgå i et visuelt samspil. Det er også tilfældet med de nuværende mølleparker.



Vindmølleområderne fra syd: Milbakken, Gl. Vrå Enge og Stenis Enge. Kort med højdekurver.



Vindmølleområdet Gl. Vrå Enge set mod syd.

Området ligger i sin helhed indenfor St. Vildmosekilen, jf. kommuneplanens retningslinje 11.1.2.

I den sydlige del af området er der en skovbyggelinje, jf. naturbeskyttelseslovens § 17.

9.3 Grundvand, overfladevand og jordbund

Der er ingen søer i området. Området indeholder flere vandløb – Lindholm Å og Tyskergrøften er begge i Regionplan 2005 målsat til B3, mens Skovmarksgrøften ikke er målsat.

Der er uafklarende forurenede grunde i området.

Området ligger ikke i et område med drikkevandsinteresser.

9.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder

Der er lavet en analyse, der viser, at der indenfor 1 km af området ligger 61 boliger og indenfor 2 km 439 boliger. Ca. 800 meter syd for området ligger byen Tylstrup og ca. 1.000 meter øst for, ligger landsbyen Milbakken.

9.5 Kulturarv

Der er hverken fjernbeskyttelseszoner omkring kirker eller kulturmiljøer i området. St. Vildmose, der ligger ca. 1,5 km vest for området er et særligt værdifuldt kulturmiljø.

Der er ikke registreret beskyttede sten- og jorddiger i området, jf. museumslovens § 8a.

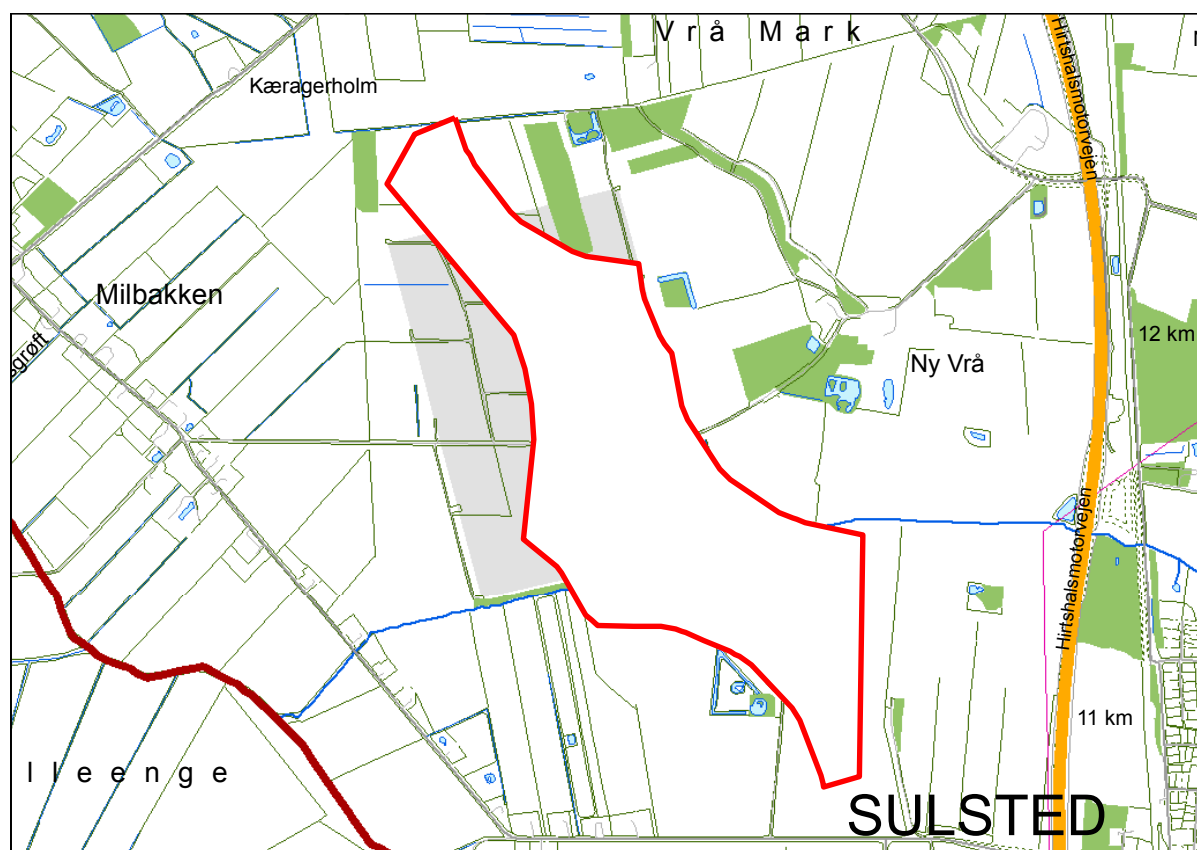
9.6 Klima

Vindmølleområdets produktionskapacitet er anslået til at blive på 42 GWh/år.

10. Område 7 – Milbakken

Område 7 er et område, der ligger i landzone øst for Milbakken og nordvest for Sulsted. Området ligger primært i et område der er udpeget som landbrugsområde i kommuneplanen for Aalborg Kommune og er dermed et område, der har særlige landbrugsinteresser, i forhold til dyrkning af jorden (jf. kommuneplanens retningslinjer 11.2.2). Den resterende del af området er udpeget som øvrigt landområde i kommuneplanen for Aalborg Kommune og er dermed ikke et område, der overordnet set har særlige natur- eller landbrugsinteresser (jf. kommuneplanens retningslinjer 11.3.1 og 11.2.2).

I området kan der opstilles 5 – 9 møller.



Område 7 – Milbakken (1:20.000).

10.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Område 7 ligger ca. 5,8 km sydøst for nærmeste Natura 2000-område (Natura 2000 område nr. 12 – *Store Vildmose*). Placering af nye/ændrede vindmøller i området vurderes ikke umiddelbart at kunne påvirke Natura 2000-området.

Der ingen natur beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 i området, og området ligger ikke indenfor økologisk forbindelse, jf. kommuneplanens retningslinje 11.3.8.

I område 7 kan der være forekomster af bilag IV-arter. Det fremgår af habitatbekendtgørelsens § 11, stk. 1, jf. § 8, at der ikke må gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV eller kan ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV i alle livsstadier.

Enkelte arter omfattet af bilag IV kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i området. Det vurderes, på baggrund af Faglig rapport nr. 635 fra DMU, samt kommunens kendskab til området, at gælde for arterne nævnt i nedenstående skema.

Navn	Udbredelsesområde
Vandflagermus	X
Langøret flagermus	X
Sydflagermus	X
Odder	X
Markfirben	X
Spidssnudet frø	X

Arter der kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i område 7.

Ved ansøgning om et konkret projekt i område 7 vil det skulle undersøges nærmere, om der er forekomster af bilag IV-arter, rødlistearter eller særlige ansvarsarter på lokaliteten. Særligt flagermus vil kunne blive påvirket af vindmøller i området, og før der placeres nye/ændrede vindmøller i området, vurderer kommunen, at der skal foretages en nærmere undersøgelse heraf.

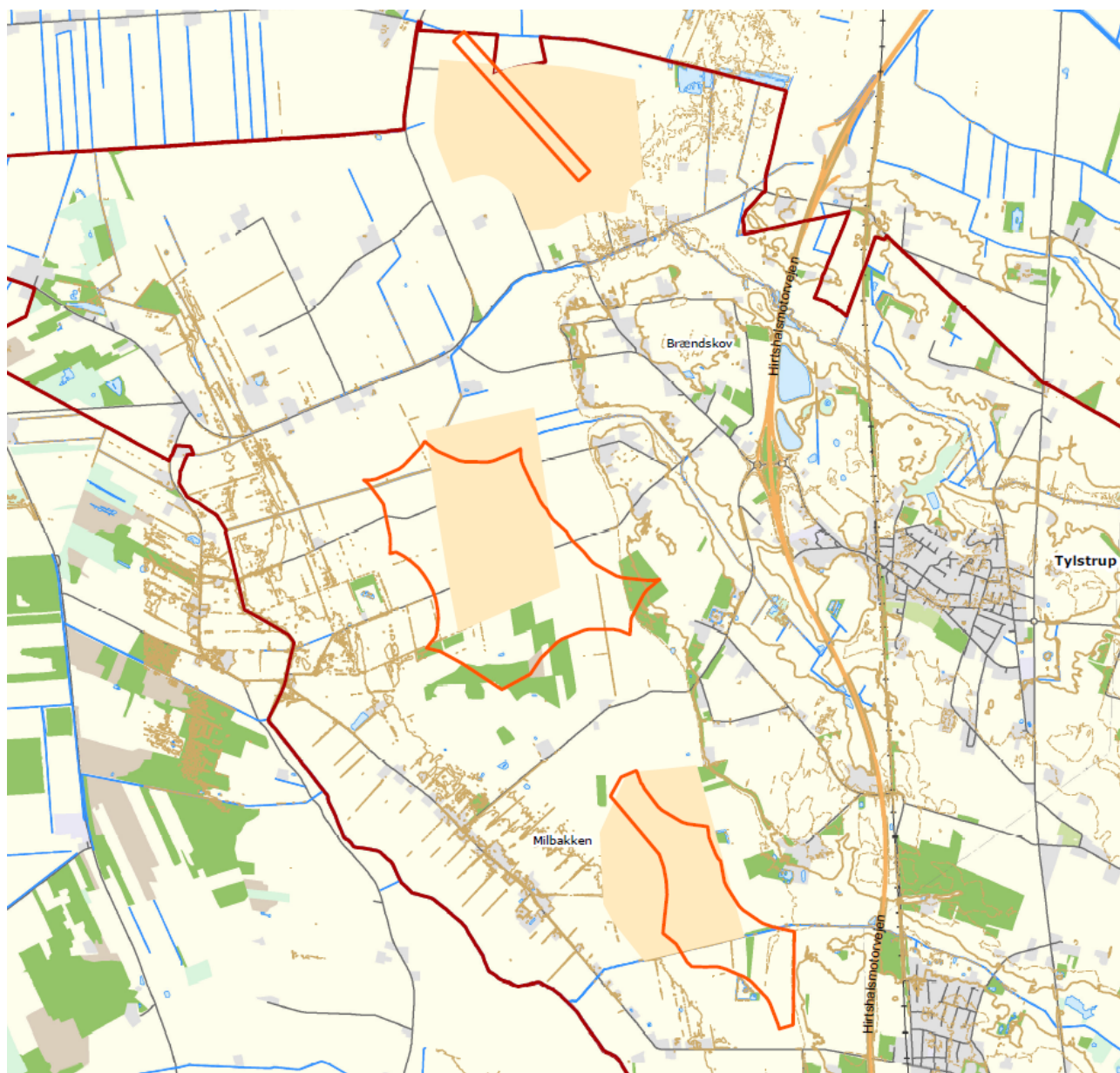
10.2 Landskab

Vindmølleområdet ligger på hævet havbund omkring kote 5 – 8 meter. Området er en del af et meget stort sletteområde, hvor Store Vildmose ligger mod nordvest. Området udgør en jævn, plan flade. Området har ikke nogen terrænmæssig afgrænsning i form af bakker umiddelbart omkring mølleområdet.

Området er landbrugsområder med enkelte læhegn og smålunde. I kanten af mølleområdet ligger spredt beliggende bebyggelser. I området findes nu opstillede vindmøller.

Nye vindmøller i området vil kunne ses på stor afstand overalt, idet der ikke er terrænmæssige forhold eller større bevoksninger, der afspærrer synsvinklerne. Mange vil opleve møllerne, set fra motorvejen E39. På grund af det flade terræn vil møllerne blive set fra fladeniveauet.

På grund af de små afstande mellem vindmølleområderne 6, 7 og 8 vil møller i områderne indgå i et visuelt samspil. Det er også tilfældet med de nuværende mølleparker.



Vindmølleområderne fra syd: Milbakken, Gl. Vrå Enge og Stenis Enge. Kort med højdekurver.



Vindmølleområdet Milbakken set mod nord. I baggrunden ses mølleområderne Gl. Vrå Enge og længst mod nord Stenis Enge.

Området ligger delvist indenfor St. Vildmosekilen, jf. kommuneplanens retningslinje 11.1.2.

Der er ingen bygge- eller beskyttelseslinjer indenfor området, jf. naturbeskyttelsesloven.

10.3 Grundvand, overfladevand og jordbund

Der er ingen søer i området. Vandløbet Svanekærsgrøften, som i Regionplan 2005 er målsat til B2 og B3 ligger i området.

Der er ingen forurenede grunde i området.

En mindre del af området ligger i et område med drikkevandsinteresser.

10.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder

Der er lavet en analyse, der viser, at der indenfor 1 km af området ligger 195 boliger og indenfor 2 km 723 boliger. Ca. 800 meter vest for område ligger landsbyen Milbakken, ca. 750 meter øst for ligger Sulsted og Tylstrup ligger ca. 2 km nordøst for.

10.5 Kulturarv

Der er hverken fjernbeskyttelseszoner omkring kirker eller kulturmiljøer i området. St. Vildmose, der ligger ca. 2,5 km vest for området er et særligt værdifuldt kulturmiljø.

Der er ikke registreret beskyttede sten- og jorddiger i området, jf. museumslovens § 8a.

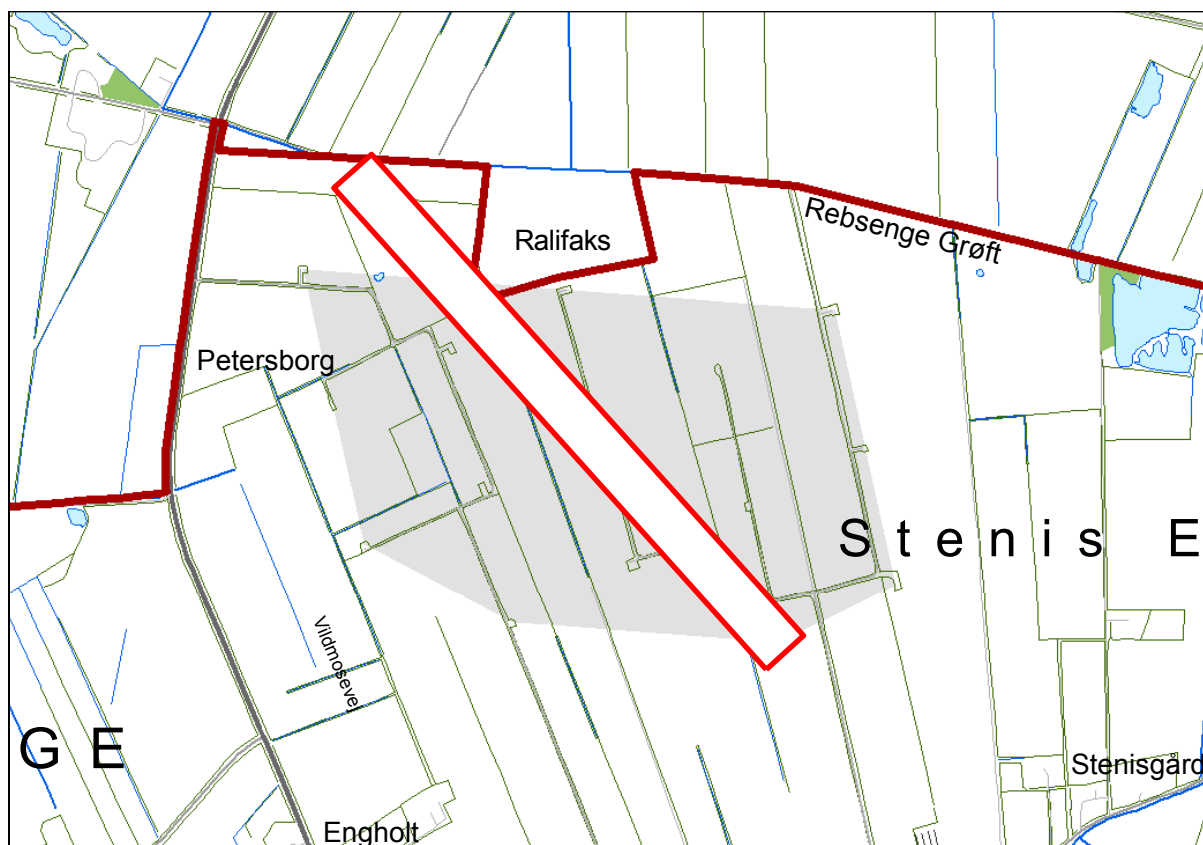
10.6 Klima

Vindmølleområdets produktionskapacitet er anslået til at blive på 42 GWh/år.

11. Område 8 – Stenis Enge

Område 8 er et område, der ligger i landzone nordvest for Tylstrup, og på grænsen til Brønderslev Kommune. Området er i sin helhed udpeget som landbrugsområde i kommuneplanen for Aalborg Kommune og er dermed et område, der har særlige landbrugsinteresser, i forhold til dyrkning af jorden (jf. kommuneplanens retningslinjer 11.2.2).

I området kan der opstilles 5 – 6 møller.



Område 8 – Stenis Enge (1:15.000) – området følger kommunegrænsen.

11.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Område 8 ligger ca. 1,8 km øst for nærmeste Natura 2000-område (Natura 2000 område nr. 12 – *Store Vildmose*). Placering af nye/ændrede vindmøller i området vurderes ikke umiddelbart at kunne påvirke Natura 2000-området.

Der ingen natur beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 i området. Der løber en økologisk forbindelse i den nordlige del af området, jf. kommuneplanens retningslinje 11.3.8. Der skal være fokus på om møllernes konkrete placering kan virke som barrierer for spredning af dyrelivet i forbindelse med en konkret planlægning, jf. kommuneplanens retningslinje 11.3.9.

I område 8 kan der være forekomster af bilag IV-arter. Det fremgår af habitatbekendtgørelsens § 11, stk. 1, jf. § 8, at der ikke må gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV eller kan ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV i alle livsstadier.

Enkelte arter omfattet af bilag IV kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i området. Det vurderes, på baggrund af Faglig rapport nr. 635 fra DMU, samt kommunens kendskab til området, at gælde for arterne nævnt i nedenstående skema.

Navn	Udbredelsesområde
Vandflagermus	X
Langøret flagermus	X
Sydflagermus	X
Odder	X
Markfirben	X
Spidssnudet frø	X

Arter der kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i område 8.

Ved ansøgning om et konkret projekt i område 8 vil det skulle undersøges nærmere, om der er forekomster af bilag IV-arter, rødlistearter eller særlige ansvarsarter på lokaliteten. Særligt flagermus vil kunne blive påvirket af vindmøller i området, og før der placeres nye/ændrede vindmøller i området, vurderer kommunen, at der skal foretages en nærmere undersøgelse heraf.

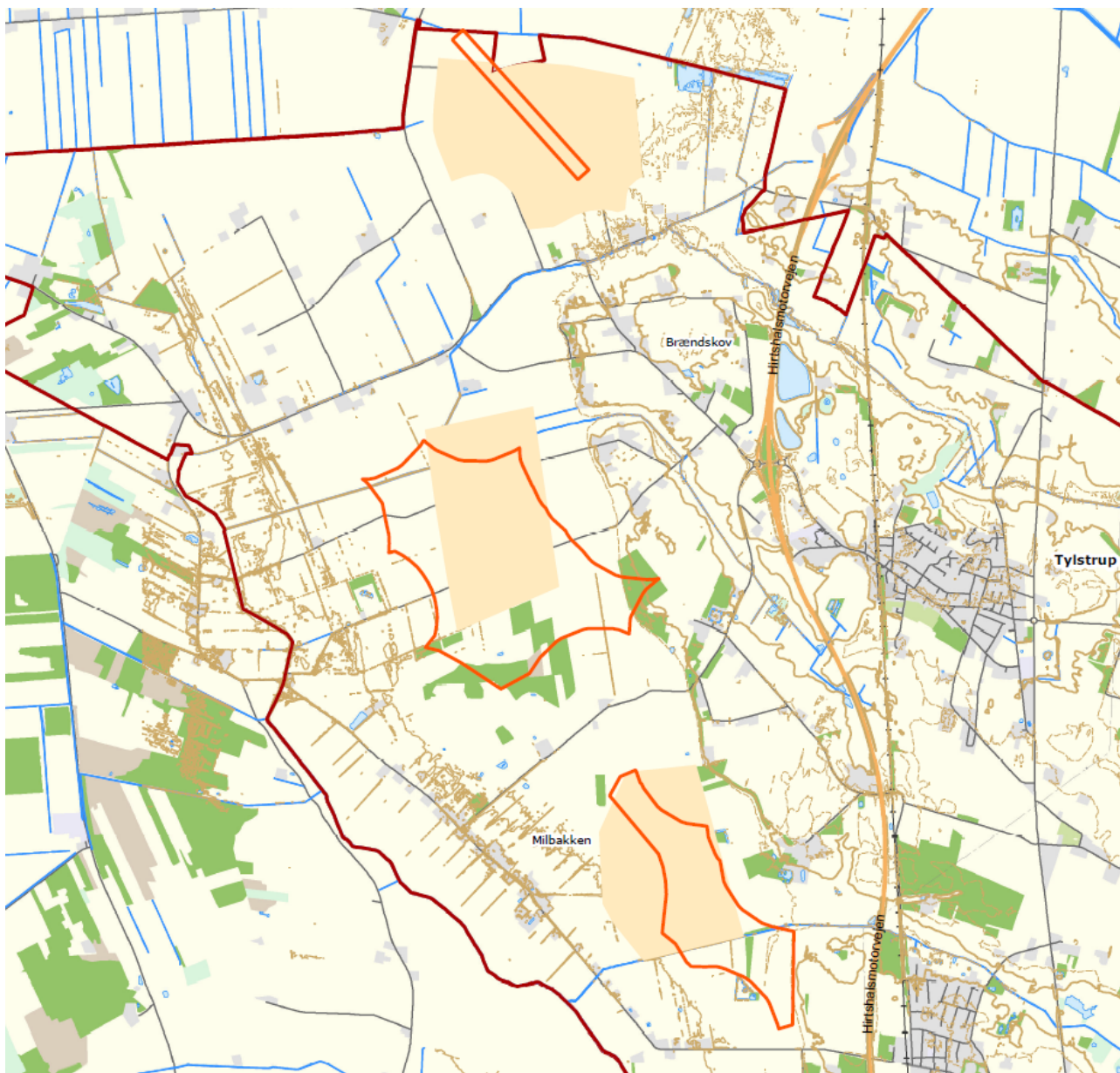
11.2 Landskab

Vindmølleområdet ligger på hævet havbund omkring kote 5 – 8 meter. Området er en del af et meget stort sletteområde, hvor Store Vildmose ligger mod nordvest. Området udgør en jævn, plan flade. Området har ikke nogen terrænmæssig afgrænsning i form af bakker umiddelbart omkring mølleområdet.

Området er landbrugsområder med enkelte læhegn og smålunde. I kanten af mølleområdet ligger spredt beliggende bebyggelser. I området findes nu opstillede vindmøller.

Nye vindmøller i området vil kunne ses på stor afstand overalt, idet der ikke er terrænmæssige forhold eller større bevoksninger, der afspærrer synsvinklerne. Mange vil opleve møllerne, set fra motorvejen E39. På grund af det flade terræn vil møllerne blive set fra fladeniveauet.

På grund af de små afstande mellem vindmølleområderne 6, 7 og 8 vil møller i områderne indgå i et visuelt samspil. Det er også tilfældet med de nuværende mølleparker.



Vindmølleområderne fra syd: Milbakken, Gl. Vrå Enge og Stenis Enge. Kort med højdekurver.



Vindmølleområdet Stenis Enge set mod vest og syd.



Vindmølleområdet Stenis Enge set mod vest og syd. I baggrunden ses vindmølleområdet ved Gl. Vrå Enge. (Dette foto er et zoom af ovenstående).



Vindmølleområdet Stenis Enge set mod nord.

Området ligger delvist indenfor St. Vildmosekilen, jf. kommuneplanens retningslinje 11.1.2.

Der er ingen bygge- eller beskyttelseslinjer indenfor området, jf. naturbeskyttelsesloven.

11.3 Grundvand, overfladevand og jordbund

Der er ingen søer i området. Der er vandløb i området – Landvasegrøften og vandløb i Tylstrup Enge III, som begge er uden målsætning.

Der er ingen forurenede grunde i området.

Området ligger ikke i et område med drikkevandsinteresser.

11.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder

Der er lavet en analyse, der viser, at der indenfor 1 km af området ligger 16 boliger og indenfor 2 km 70 boliger. Området ligger ca. 3 km. sydøst for Tylstrup.

11.5 Kulturarv

Der er hverken fjernbeskyttelseszoner omkring kirker eller kulturmiljøer i området. St. Vildmose, der ligger ca. 300 meter vest for området er et særligt værdifuldt kulturmiljø. Der skal være særlig fokus herpå i forbindelse med den konkrete planlægning.

Der er ikke registreret beskyttede sten- og jorddiger i området, jf. museumslovens § 8a.

11.6 Klima

Vindmølleområdets produktionskapacitet er anslået til at blive på 35 GWh/år.

12. Område 9 – Bredhage

Område 9 er et område, der ligger delvist i landzone og delvist i byzone nordøst for Rørdal og vest-nordvest for et større erhvervsområde i Aalborgs østhavn. Den del af området, der ligger udenfor byzonen, er udpeget som øvrigt landområde i kommuneplanen for Aalborg Kommune og er dermed ikke et område, der overordnet set har særlige natur- eller landbrugsinteresser (jf. kommuneplanens retningslinjer 11.3.1 og 11.2.2).

I området kan der opstilles 8 – 20 møller.



Område 9 – redhage (1: 50.000).

12.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Område 9 ligger ca. 4,8 km syd for nærmeste Natura 2000-område (Natura 2000 område nr. 218 – *Hammer Bakker, østlig del*). Placering af nye/ændrede vindmøller i området vurderes ikke umiddelbart at kunne påvirke Natura 2000-området.

Der er forekomster af natur beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 i området, herunder søer, moser og enge. Dele af området ligger indenfor en økologisk forbindelse, der forløber langs den nordlige del af området ud mod fjorden, jf. kommuneplanens retningslinje 11.3.8. Der skal være fokus på om møllernes konkrete placering kan virke som barrierer for spredning af dyrelivet i forbindelse med en konkret planlægning, jf. kommuneplanens retningslinje 11.3.9.

I område 9 kan der være forekomster af bilag IV-arter. Det fremgår af habitatbekendtgørelsens § 11, stk. 1, jf. § 8, at der ikke må gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de

dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV eller kan ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV i alle livsstadier.

Enkelte arter omfattet af bilag IV kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i området. Det vurderes, på baggrund af Faglig rapport nr. 635 fra DMU, samt kommunens kendskab til området, at gælde for arterne nævnt i nedenstående skema.

Navn	Udbredelsesområde
Damflagermus	X
Vandflagermus	X
Sydflagermus	X
Odder	X
Markfirben	X
Stor vandsalamander	X
Spidssnudet frø	X
Strandtudse	X

Arter der kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i område 9.

Ved ansøgning om et konkret projekt i område 9 vil det skulle undersøges nærmere, om der er forekomster af bilag IV-arter, rødlistearter eller særlige ansvarsarter på lokaliteten. Særligt flagermus vil kunne blive påvirket af vindmøller i området, og før der placeres nye/ændrede vindmøller i området, vurderer kommunen, at der skal foretages en nærmere undersøgelse heraf.

12.2 Landskab

Vindmølleområdet ligger på hævet havbund i kote 2 – 3 meter og umiddelbart op mod Limfjorden. Mod syd afgrænses sletten af bakker, der ved Nørre Tranders når højder på over 50 meter.

Området er dels præget af dyrkningsarealer, tidligere råstofgrave, der nu er vandfyldte, et deponeringsanlæg, der ved opfyldning bygges op i terrænet, elledninger samt havnerelaterede industrianlæg. Syd for vindmølleområdet præger Rørdal Cementfabrik billedet sammen med bymæssig bebyggelse. Nord for Limfjorden er Nordjyllandsværket med diverse tekniske anlæg et markant bygningsanlæg. Opstillede vindmøller findes øst for Østre havn og ved Nordjyllandsværket.

Vindmøller i området vil kunne ses på store afstande fra bakkerne i Aalborg og Nørresundby og fra adskillige bebyggede områder og veje, blandt andet fra motorvejen. Desuden vil møller kunne ses fra Limfjordens østlige, lavt liggende områder.

Samspillet mellem vindmøller i området set i forhold til nye vindmøller i området nord for Limfjorden ved Nordjyllandsværket, bør belyses.



Vindmølleområde Bredhage. En del af vindmølleområde Nordjyllandsværket ses nord for Limfjorden. Kort med højdekurver.



Vindmølleområde Bredhage set mod nord fra Hennedal.



Vindmølleområde Bredhage set mod øst fra vejen til Hestekoen.



Vindmølleområde Bredhage set mod øst fra vejen til Hesteskoen.

Området ligger indenfor kystnærhedszonens områder A, B og C, jf. kommuneplanens retningslinjer 11.4.1, 11.4.2 og 11.4.3. Den primære del af området ligger indenfor Limfjordskilen, jf. kommuneplanens retningslinje 11.1.2.

Der er såvel flere søbeskyttelseslinjer som skovbyggelinjer indenfor området, jf. naturbeskyttelseslovens §§ 16 og 17.

12.3 Grundvand, overfladevand og jordbund

Der er søer i område, men alle er uden særskilt målsætning.

Der er vandløb i området – Øster Uttrup Grøften og et par private vandløb – alle uden målsætninger.

Der er ingen drikkevandsinteresser i området.

Der er forurenede grunde i området, og dele af området er områdeklassificeret.

12.4 Befolkningens levevilkår og materielle goder

Ca. 200 meter fra området ligger det rekreative område Hesteskoen, som ligger helt ud langs fjorden. Hennedal, som er et kolonihaveområde, ligger ca. 500 meter fra området.

Der er opstillet vindmøller tæt ved område 5 ved Nordjyllandsværket – disse står i en afstand af ca. 1.000 meter. Der er højspændingsluftledninger i og omkring området.

Der ligger et stort boligområde ca. 750 meter sydvest for vindmølleområdet.

Hele området ligger inden et område, der er registreret som støjbelastet fra Nordjyllandsværket. Området er desuden påvirket af støj og andre miljøpåvirkninger fra cementfabrikken Portland, det kommunale deponi Rørdal, virksomheden Bladt Industries og Aalborg Havn.

Aalborg Forsyning, Varmes transmissionsledninger fra Nordjyllandsværket til APP (Aalborg Portland Pumpestation) passerer gennem den vestlige del af området Bredhage ved Portland-Østhavnen. Ledningerne er sikret ved tinglysning af ledningsdeklaration den 2. september 1999.

I den østlige del af området er transmissionsledningerne fra Svendborgvej Varmecentral til området ved Østhavnen placeret. Ledningerne er sikret ved tinglysning af ledningsdeklaration den 2. april 1986.

Herudover er der en række eksisterende ledningsanlæg i området ved Tranholmvej, Langerak m.fl.

Der pågår endvidere en planlægning af nye forstærkningsledninger til området ved Østhavnen. Disse ledninger forventes placeret i området Tranholmsvej/Rørdalsvej.

Der skal tages hensyn til ledningsanlæggene ved fastlæggelse af vindmøllernes placering.

12.5 Kulturarv

Der er hverken fjernbeskyttelseszoner omkring kirker eller kulturmiljøer i området. Omkring 600 meter syd for området ligger et særligt værdifuldt kulturmiljø - Aalborg Portland, der er udpeget som industrianlæg. Der skal være særlig fokus herpå i forbindelse med den konkrete planlægning.

På kanten til området, i den nordlige del, er der registreret et beskyttede sten- og jorddiger, jf. museumslovens § 8a.

12.6 Klima

Vindmølleområdets produktionskapacitet er anslået til at blive på 126 GWh/år.

13. Konklusion

Det vurderes, at realiseringen af planen samlet set vil medføre en positiv effekt med særlig fokus på de klimatiske faktorer og menneskers sundhed. De udpegede områder er alle fundet potentielt egnede. Gennem konkret planlægning for de enkelte områder kan der vise sig forhold, der er både væsentlige og negativ fx i forhold til fugle og flagermus.

14. Afbødende foranstaltninger

Planen udpeger vindmølleområder og fastlægger på et overordnet niveau retningslinjer for disse. Kommuneplantillægget skal også miljøvurderes på dette overordnede niveau. Da planen ikke i sig selv giver anledning til egentlige fysiske ændringer i miljøet, vil eventuelle afbødende foranstaltninger først blive iværksat i forbindelse med den konkrete planlægning for de enkelte områder.

15. 0-alternativet

Kommuneplantillægget er vurderet i forhold til 0-alternativet. Der har ikke været alternative forslag at vurdere. 0-alternativet er et udtryk for, hvordan udviklingen vil gå, hvis kommuneplantillægget ikke blev gennemført. 0-alternativet er derfor gældende planer.

Der er i dag 13 vindmølleområder i Aalborg Kommune. Derudover er der en række områder, hvor der i dag står vindmøller, men hvor det ikke vil være muligt at genopstille vindmøller, når de eksisterende er nedslidt. I alt står der 172 vindmøller i Aalborg Kommune, hvoraf ca. 75 kan betegnes som ældre og relativt små møller.

I Aalborg kommune er der en langsigtet målsætning om, at kommunen skal være uafhængig af fossile brændsler i 2050. En væsentlig forudsætning for, at denne målsætning kan opfyldes er, at der sker en øget anvendelse af vindenergi. Aalborg Kommune ønsker desuden at arbejde for, at vindenergien fremmes. I den forbindelse vil 0-alternativet betyde, at kommunens målsætning ikke vil kunne nås, idet den eksisterende planlægning ikke rummer mulighed for den ønskede effekt. Med 0-alternativet vil der således ikke være mulighed for at opstille så mange og store møller i kommunen, at kommunen egne mål kan nås.

Konsekvensen af 0-alternativet er således også, at kommunen går glip af en mulighed for at støtte op om sin egen målsætning om at være uafhængig af fossile brændsler i 2050, samt at sende et signal om, at kommunen ser positivt på og vil arbejde for opstilling af flere vindmøller i kommunen.

Ved 0-alternativet sker der ikke i samme grad nedtagning af eksisterende mere spredt stående møller i kommunen. For fuglene betyder det en potentiel større forstyrrelse, end hvis møllerne er samlet i grupper. For flagermus vil det ligeledes være en fordel, at få reduceret antallet af vindmøller. Desuden vil en større grad af oprydning ved nedtagning af mere spredt stående møller være en fordel for landskabet.

16. Overvågning

Kommuneplantillæggets miljøpåvirkninger vil i høj grad afhænge af, hvordan retningslinjen efterfølgende implementeres og udmøntes i eventuelle konkrete projekter. Et konkret projekt om opstilling af vindmøller i et af de udpegede områder vil medføre krav om udarbejdelse af kommuneplantillæg for at fastlægge rammerne for lokalplanlægning og udarbejdelse af lokalplan, VVM-redegørelse, landzonetilladelse mv. Ved fastlæggelse af overvågning vil der blive taget udgangspunkt i, at den i videst muligt omfang skal baseres på eksisterende overvågning af miljøforhold i kommunen.

Det foreslås, at der ikke i sig selv vil blive iværksat en overvågning af dette mere overordnede kommuneplantillæg for udpegning af områder til opstilling af vindmøller, da kommuneplantillægget ikke i sig selv vil medføre nogen ændringer af det fysiske miljø. Det foreslås, at overvågningen i stedet fastlægges indenfor rammerne af de konkrete projekter.