



Trylleskoven

Strategisk Miljøvurdering
Hovedrapport

Trylleskoven

Strategisk Miljøvurdering - Hovedrapport

Ref
Version
Dato 2007-04-09
Udarbejdet af MJK, AON
Kontrolleret af AON
Godkendt af JLA

Rambøll Danmark A/S
Bredevej 2
DK-2830 Virum
Danmark

Telefon +45 4598 6000
www.ramboll.dk

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	1
2.	Resumé	2
3.	Beskrivelse af projektforslag for Trylleskoven	5
3.1	Projektets formål og indhold	5
3.2	Bebyggelsen	5
3.3	Infrastruktur	5
3.4	Beplantning	7
3.5	Overfladevand	7
4.	Beskrivelse af alternativer	9
4.1	0-alternativet	9
5.	Sammenhæng med eksisterende planer og programmer	10
5.1	Roskilde Amts regionplan 2005	10
5.2	Kommuneplan Solrød Kommune	10
5.3	Indsatsplaner for drikkevandsinteresser	11
5.4	Varmeforsyningsplan	11
5.5	Støjhandlingsplan	11
5.6	Spildevandsplan	11
5.7	Særligt indsatsområde	11
5.8	Fredninger	12
5.9	Kulturarvsbeskyttelse	12
5.10	EU's habitatdirektiv	12
6.	Beskrivelse af eksisterende forhold	14
6.1	Arealanvendelse	14
6.2	Geologi og hydrogeologiske forhold	15
6.2.1	Geologi	15
6.2.2	Hydrogeologiske forhold og vandindvinding	15
6.3	Overfladevand	15
6.3.1	Overfladeafstrømning	15
6.4	Forurenede arealer	16
6.5	Naturindhold	16
6.5.1	Naturindhold i projektområdet	17
6.5.2	Naturindhold i omgivende arealer	17
6.6	Kulturhistoriske forhold	18
6.7	Nuværende energiforbrug	18
7.	Sammenfattende vurdering af påvirkninger	19
8.	Anbefalinger til reduktion af påvirkninger	26
8.1	Reduktion af påvirkninger i anlægsfasen	26
8.2	Reduktion af påvirkninger efter realisering af planen	26

9.	Overvågning af miljøpåvirkninger	28
9.1	Overvågning i anlægsfasen	28
9.2	Overvågning efter udførelse af planen	28
10.	Referencer	29

1. Indledning

Solrød Kommune har vedtaget udbygningen af en ny bydel ved Trylleskoven. I den forbindelse skal der udføres en strategisk miljøvurdering af lokalplanen. Formålet med en strategisk miljøvurdering er at fremme en bæredygtig udvikling, ved at sikre at der foretages miljøvurderinger af planer og programmer, der kan påvirke miljøet væsentligt /15/. Miljøvurderingen indeholder vurderinger af udbygningsplanens effekter på miljøet, herunder den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, trafik, landskab, kulturarv og det indbyrdes forhold mellem alle disse faktorer.

Den strategiske miljøvurdering ser adskilt på effekter under byggeriet og når byggeriet er færdig og beboerne er flyttet ind i huse og lejligheder. Omfanget af og emner der ses på i den strategiske miljøvurdering blev defineret i en indledende scopingfase, hvor alle miljøpåvirkninger blev gennemgået og vurderet relevante/ikke relevante. Scoping materialet var i offentlig høring i november og december 2006 hos relevante myndigheder og organisationer, heriblandt Roskilde Amt, omkringliggende grundejerforeninger m.fl. Kommentarer fra høringen er medtaget i den strategiske miljøvurdering.

Miljøvurderingen er udført med udgangspunkt i en strukturplan, arkitekters idéskitser mv. En strategisk miljøvurdering skal udarbejdes før der fastsættes et plangrundlag for området, og skal fungere som et baggrundsdokument for udarbejdelsen af lokalplanen. Udformningen af den nye bydel skal kunne ændres bl.a. på baggrund af resultatet af den strategiske miljøvurdering. Der vil derfor være en række usikkerheder i forhold til den endelige planlægning og udformning af bydelen.

Den strategiske miljøvurdering fokuserer på 4 hovedpåvirkninger for udbygning af Trylleskovsområdet:

- Påvirkning af natur og biodiversitet
- Påvirkning af naturressourcer og affald
- Påvirkning af sundhed
- Påvirkning af klima

Miljøvurderingen består af to dokumenter. Denne hovedrapport indeholder de grundlæggende beskrivelser af området og projektforslaget, hvordan planerne for udbygning af området er i forhold til eksisterende planer og programmer for området samt en beskrivelse af 0-alternativet, dvs. hvordan området ved Trylleskoven vil udvikle sig, hvis der ikke bygges boliger. Dernæst gives en opsummering og bedømmelse af påvirkningerne ved projektet set i forhold til eksisterende planer og programmer. Afslutningsvis beskrives forslag til en række afværgeforanstaltninger, for at mindske eller forhindre de beskrevne påvirkninger, og hvordan Solrød Kommune for eftertiden kan overvåge at alt sker efter planen i området. I bilagsrapporten til denne hovedrapport gives mere uddybende beskrivelser af påvirkninger af de enkelte emner.

2. Resumé

Denne strategiske miljøvurdering skal sikre, at miljøpåvirkninger ved planen om udbygning af Trylleskovsområdet vurderes, mens planen stadigvæk er under forberedelse og endnu ikke er politisk godkendt.

Der skal skabes en moderne haveby ved Trylleskoven, hvor boligerne knyttes til omkringliggende natur og placeres samlet i "øer" i landskabet, med hver deres individuelle udtryk. Projektområdet udgør ca. 43 ha, hvor der skal bygges ca. 750 boliger fordelt på parcelhuse, rækkehuse og etageboliger.

Strukturplanen for udbygningen er vurderet i forhold til øvrige planer, for at vurdere om strukturplanen er i overensstemmelse med den øvrige planlægning i Solrød Kommune samt i forhold til nationale og internationale planer. Overordnet set er der ikke fundet væsentlige konflikter imellem eksisterende planer og projektforslaget.

Den strategiske miljøvurdering indeholder vurderinger af påvirkningerne forårsaget af en udbygning af Trylleskovsområdet, set i forhold til de eksisterende forhold. Som opsummering på vurderingen af de enkelte miljøpåvirkninger, er der opsat en række simple kriterier, der inddeler påvirkningerne i kategorierne:

1. Negativ påvirkning
2. Lille negativ påvirkning
3. Neutral påvirkning
4. Lille positiv påvirkning
5. Positiv påvirkning

Resultatet af vurderingen ses i nedenstående tabel. For nogle kategorier vil der være både negative og positive påvirkninger, der samlet giver den endelige vurdering.

Påvirkning af natur og biodiversitet	Fredning og naturbeskyttelse	3
	Landbrug	2
	Natur	4
	Landskab	2
Påvirkning af naturressourcer og affald	Grundvand og drikkevand	3
	Overfladevand	4
	Ressourcer	2
Påvirkning af klimaet	Energi og CO ₂ -udledning	1
Påvirkning af sundhed	Jordforurening	5
	Trafik og anlægsaktiviteter	2
	Støj	4
	Fritidsinteresser	5
	Kulturarv	2
	Socioøkonomiske forhold	4

Afslutningsvis er der givet en række anbefalinger til begrænsning af de udpegede miljøpåvirkninger, samt forslag til overvågning af området både under udbygningen og efter planen er gennemført.

Hvad betyder det at etablere 750 nye boliger ved Trylleskoven?

- ◆ Udvidelse af vådområder, der skaber sammenhæng med de omkringliggende naturområder, hvilket er positivt for flora og fauna
- ◆ Et af de få åbne områder med landbrugsproduktion i Solrød Kommune udbygges.
- ◆ Trafikken i området vil stige med 2.300 biler/døgn, hvis der etableres en S-togsstation i området, og med 3.000 biler/døgn, hvis stationen ikke etableres. Denne trafik vil også påvirke boligområdet nord for projektområdet.
- ◆ Det samlede vandforbrug for området bliver på 77.770 m³ vand/år, og der sker også en stigning i produktionen af affald
- ◆ Energiforbruget vil stige til et årligt forbrug mellem 11.048.300 kWh/år og 6.619.175 kWh/år afhængig af om Solrød Kommune sætter krav om lavenergi-byggeri.
- ◆ CO₂-udledningen fra energiproduktionen til opvarmning vil være på mellem 1.796 ton CO₂/år og 546 ton CO₂/år afhængig af om der bygges lavenergi-byggeri eller ej, og om der bruges fjernvarme eller naturgas. Fjernvarme giver mindst CO₂ udledning. Den årlige CO₂-udledning for forbrug af elektricitet, persontransport og gennemsnitlig vareforbrug i Trylleskoven er 7.131 ton CO₂/år
- ◆ Bedre rekreativ adgang til naturområder i Engstrup og Karlstrup moser

3. Beskrivelse af projektforslag for Trylleskoven

3.1 Projektets formål og indhold

Målet med den nye bydel ved Trylleskoven er at skabe en moderne haveby, hvor boligerne er tænkt i relation til naturen, både moserne og skoven. Der gives plads til store fællesarealer, til gavn for den rekreative udnyttelse. Det er hensigten, at boligerne placeres samlet i "øer" i landskabet, med hver deres individuelle udtryk. Dermed skabes en mangfoldighed i udvalget af boliger, og området får en høj arkitektonisk kvalitet /3/. Projektområdet udgør ca. 43 ha.



Kort 1 Oversigtskort der viser projektområdet og den omgivende bebyggelse. De forskellige boliger er samlet i grupper, med hver deres karakter. Imellem disse grupper planlægges forskellige rekreative områder og naturelementer. De røde og gule øer er planlagt som forskellige typer tæt-lav eller etageboliger, de mørkegrønne øer er tænkt som tæt-lav boliger/rækkehuse, de lysegrå øer er tænkt som parcelhuse, og de mørkegrå øer er tiltænkt skole, SFO og daginstitution /22/.

3.2 Bebyggelsen

Bygningerne varierer i udtryk, materialevalg, størrelse og udformning. Der vil være boligøer med etagebyggeri, rækkehuse og parcelhuse. Derudover vil der blive etableret en skole til ca. 300 børn og en integreret børneinstitution til 100 børn. Der vil blive opført ca. 750 boliger, fordelt på ca. 100 parcelhuse, ca. 425 tæt-lav boliger, 225 etageboliger i max 3 etager, hvoraf 25 skal være ungdomsboliger. Derudover skal der være 100 seniorboliger, fordelt imellem etageboligerne og tæt-lav bebyggelsen. Udbygningen af Trylleskoven forventes realiseret i 2013.

3.3 Infrastruktur

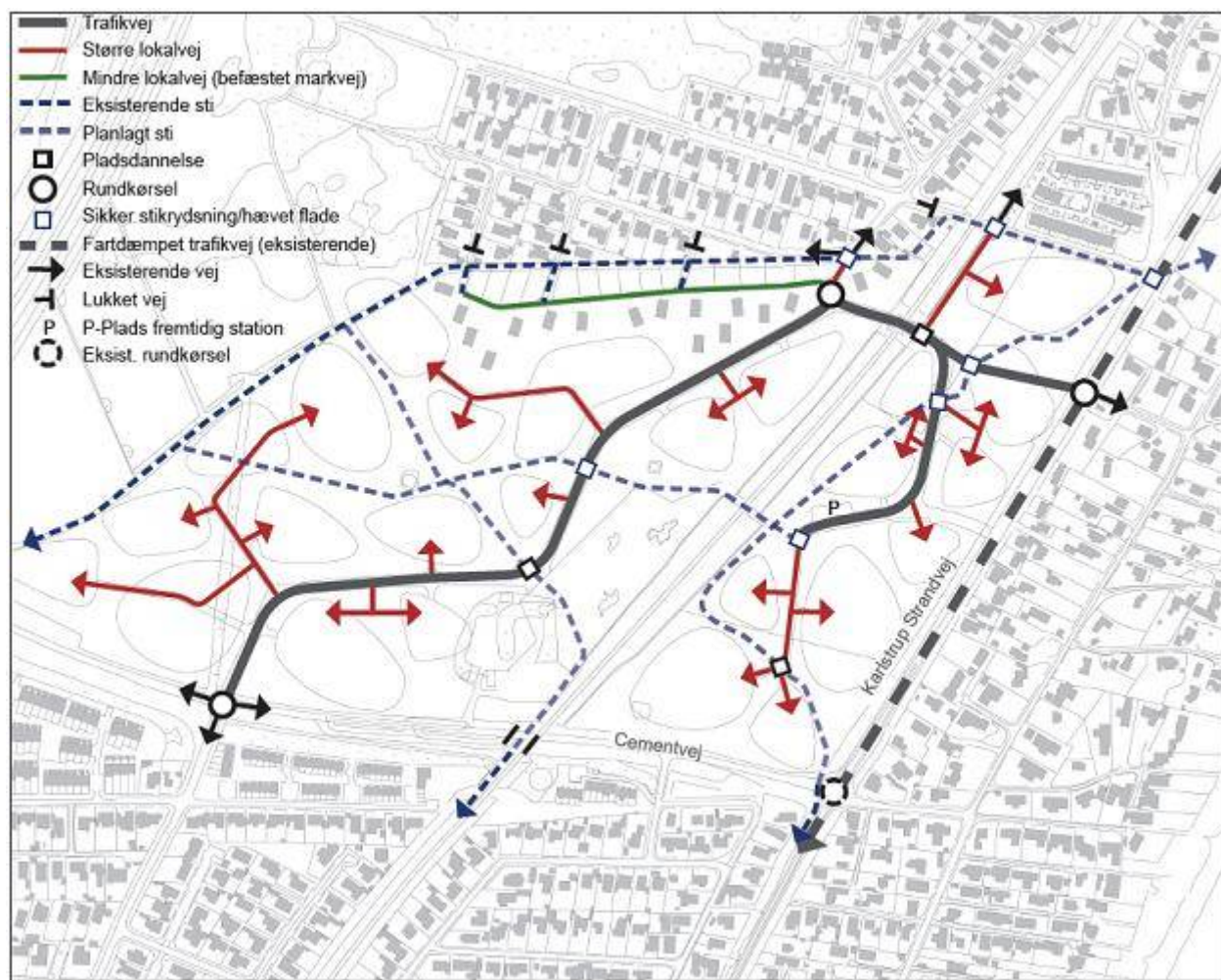
Der er planer om en ny S-togsstation, som skal betjene den nye bydel samt de omkringliggende beboelser. Den endelige beslutning om en S-togsstation tages dog

først efter igangsættelse af projektet. Adgangen til stationen er indarbejdet i projektforslaget. Skolen i området vil muligvis blive betjent af skolebusser til, men Solrød Kommune har ikke planer om at området skal betjenes af anden offentlig trafik. Bussers vil få stoppested ved Karlstrup Strandvej med sti ind til området og stationen.

I området foreslås trafikvejene udformet til hastighedsklassen Lav (40 km/t) og lokalvejene foreslås udformet til hastighedsklassen Lav (30 km/t) og Meget lav (15 km/t).

Trafikplanen for det nye boligområde

Trafikplanen for det nye boligområde består af vejplan og stiruteplan. Det har den effekt at biltrafikken begrænses, mens gående og cyklende har rig mulighed for at færdes i og på tværs af området.



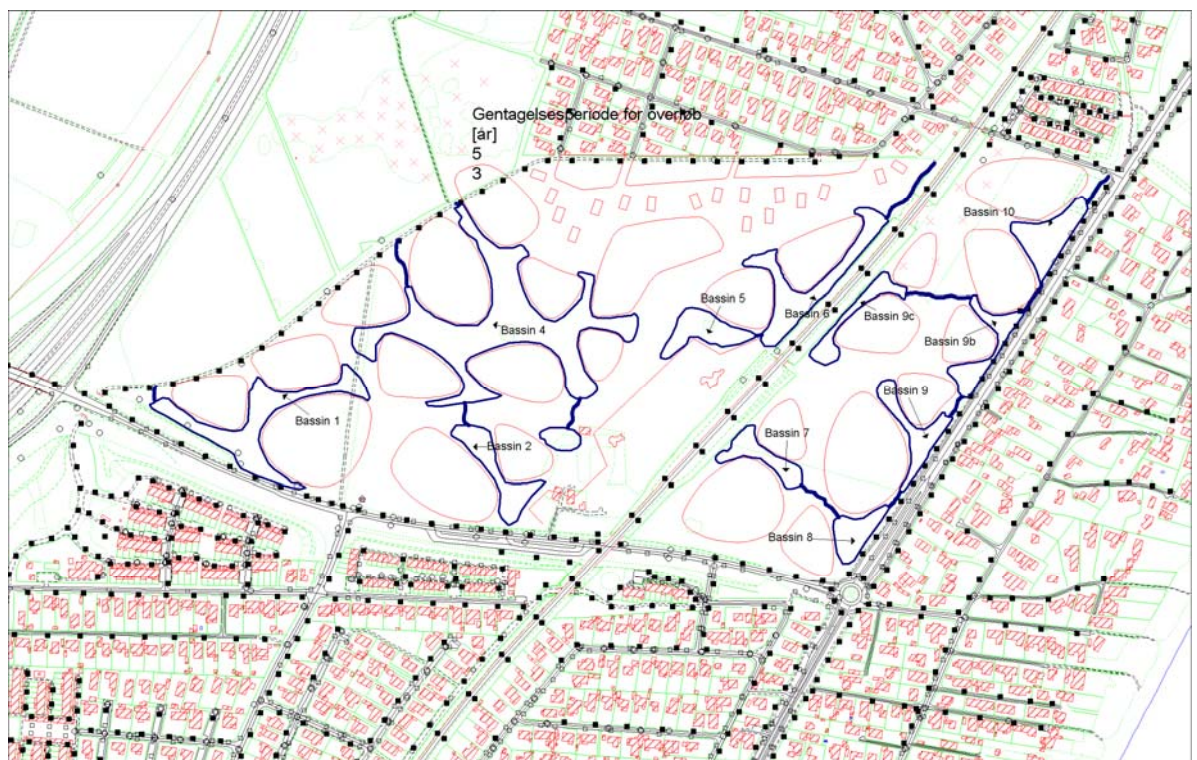
Kort 2 viser trafikplanen for Trylleskoven

3.4 Beplantning

Valget af beplantningerne tager afsæt i de eksisterende forhold i området omkring den nye bydel. På arealerne, der ligger i tilknytning til Engstrup mose, er det hensigten at videreføre mosernes udtryk i form af etablering af fugtige lavninger og vådenge. Denne del af området kaldes "den grønne lomme". Langs med strandvejen planlægtes skovfyre, der tidligere har været den dominerende træart i Trylleskoven, som er placeret på den anden side af Karlstrup Strandvej. Ved boligøerne planlægtes yderligere flere skovfyre og elle- og pilearter, der er naturligt forekommende i mosens. Langs med motorvejen etableres en støjvold, der udformes, så den får en sekundær funktion som rekreativt område. Støjvolden beplanlægtes med skovfyre, pil og el.

3.5 Overfladevand

Der er arbejdet meget med vandets rolle i planlægningen af den nye bydel. Engstrup mose ligger som umiddelbar nabo til projektområdet, og Solrød Kommune håber, at der kan skabes et samspil og en forbindelse til naturområdet, hvorved bydelen får en særlig karakter og bliver forankret i lokalområdet. Elementet vand er derfor tænkt som et overordnet tema, både som naturområde og rekreativt element.



Kort 3 viser planerne for vådområder, i projektet kaldet tryllestjerner.

Vandet til tryllestjernerne skal fås fra regnvandsopsamling, dels fra befæstede områder, men også fra tage og veje. Nedbøren der falder på vejene renses i rensesystemer langs med eller i forbindelse med vejen og ledes efterfølgende til tryllestjernerne/lavningerne. Udløbet fra boligområdet sker til Karlstrup Mose og Karlstrup Mosebæk.

I projektet undersøges det, om der kan opnås tilladelse til at tilføre området vand fra Karlstrup Kalkgrav, der er beliggende vest for området på den anden side af motorvejen. Der kan eventuelt være nogle problemer med vandkvaliteten.

4. Beskrivelse af alternativer

4.1 0-alternativet

For at danne et sammenligningsgrundlag i forhold til projektets påvirkninger, beskrives efterfølgende et 0-alternativ. 0-alternativet er udtryk for hvad der vil ske i området, hvis den nuværende anvendelse og tilstand forbliver uændret.

0-alternativet vil formentlig indebære at landbrugsdriften fortsætter. Bevoksningerne i området, bestående af levende hegn samt grupper af buske og træer vil blive bevareret, og vil derved fortsat være af værdi for områdets fauna. De to vandhuller vil ligeledes fortsat kunne fungere som habitater og trædesten. Deres værdi som habitater vil fortsat være påvirket af mængden af tilførte næringsstoffer fra landbruget.

Ønskerne om en forbedret spredningskorridor imellem Trylleskoven og moserne vil dog ikke være forbedrede, men fortsat være hæmmet af landbrugsdriften og de betydelige fysiske barrierer i form af veje og S-banen. Områdets rekreative værdi vil fortsat være begrænset. Hvis området ikke udbygges kunne Solrød Kommune godt tænkes at vill gå videre med muligheden for at udnytte Vaseengen til naturgenopretningsprojekter, eksempelvis Vandmiljøplan III-projekter med udvikling af vådområder, der vil være en fordel for biodiversiteten i forhold til den nuværende status. Solrød Kommune har også nu problemer med vandkvaliteten i en rørlagt regnvandsledning, der løber igennem området og udmunder i Karlstrup Mosebæk, over tid må det forventes at Solrød Kommune vil tage fat i dette problem til fordel for miljøet. Se mere beskrivelse i kapitel 6.

De eksisterende forhold beskrives endvidere mere detaljeret i kapitel 6, disse beskrivelser skal også betragtes som en del af 0-alternativet. Solrød Kommune har ikke opsat andre alternative anvendelser for området.

5. Sammenhæng med eksisterende planer og programmer

En strategisk miljøvurdering har til formål at vurdere miljøkonsekvenserne ved et givent planforslag, set i forhold til de eksisterende planer og programmer for området. Derfor gennemgås efterfølgende de relevante planer for området, for derefter at vurdere om der er konflikter i forhold til det fremsatte lokalplanforslag vedr. den nye bydel ved Trylleskoven.

5.1 Roskilde Amts regionplan 2005

Skovbyggelinjer

Skovbyggelinjerne forløber langs projektområdets vestlige og nordlige grænser, og dækker derved også hele Vaseengen og matrikel 13A. Projektet kræver derfor dispensation herfra, der skal indhentes hos Miljøcenter Roskilde.

Drikkevandsinteresser

Størstedelen af projektområdet og store dele af moserne er udpeget som områder med særlige drikkevandsinteresser. Dog er en del af arealet øst for s-banen kun udpeget som område med begrænsede drikkevandsinteresser.

Beskyttet natur

Vaseengen er *beskyttet eng* ifølge Naturbeskyttelseslovens §3 (NB). Moserne er udpegede som beskyttede moser efter NB §3. På selve projektområdet findes et beskyttet vandhul efter NB §3. Hvis det beskyttede vandhul skal flyttes eller ændres, skal der indhentes dispensation fra kommunen.

Lavbundsarealer

Dele af moserne er udpeget som lavbundsarealer, der kan genoprettes som vådområder, jf. Vandmiljøplan III, mens de resterende områder i moserne samt Vaseengen og matrikel 13A er udpeget som lavbundsarealer i øvrigt. Store dele af moserne er ligeledes udpegede som særligt følsomt landbrugsareal, SFL, hvorved der kan opnås støtte til miljøvenlige jordbrugsforanstaltninger, MVJ.

Kulturhistorisk værdi

Moseområderne nord for projektområdet er udpeget som kulturhistorisk interesseområde. /18/

5.2 Kommuneplan Solrød Kommune

Hovedstrukturen i Solrød Kommunes Kommuneplan viser forskellige udpegninger i projektområdet. Hovedparten er udpeget som områder til haveboliger mens erhvervsområder også vægtes højt. Der er desuden udpeget et område omkring en fremtidig S-station til centerområde. Der er udpeget et mindre område til bolignære friarealer, som ligger i forbindelse med moserne /17/.

5.3 **Indsatsplaner for drikkevandsinteresser**

Der er udarbejdet indsatsplanlægning for området med særlige drikkevandsinteresser, mens der er ved at blive udarbejdet en indsatsplan for området med drikkevandsinteresser.

En stor del af kommunen, og hermed også projektområdet, er udpeget som område med særlige drikkevandsinteresser, hvilket betyder at arealanvendelsen ikke må ændres, såfremt det forringer grundvandsbeskyttelsen /13/.

5.4 **Varmeforsyningsplan**

Projektområdet er i et område udlagt til fjernvarmeforsyning (Solrød Fjernvarmeverk a.m.b.a.) . Arealet er på 3 sider (øst, nord og vest) omgivet af områder forsynet med naturgas (HNG), og mulighederne for varmforsyning med fjernvarme og/eller naturgas kan derfor diskuteres nærmere med de pågældende forsyningselskaber.

5.5 **Støjhandlingsplan**

Danmarks Strategi for Bæredygtig udvikling indeholder målsætninger om at nedsætte trafikstøjen, til et niveau der ikke længere er sundhedsfarligt /20/. Støj er et stigende problem, særlig i byområderne. Solrød Kommune har udarbejdet en støjhandlingsplan, med en målsætning om at indarbejde støjensyn og støjbekæmpelse i alle dele af den fysiske planlægning. Derved kan antallet af støjbelastede boliger reduceres.

Støjhandlingsplanen indeholder retningslinjer for den nye bydel ved Trylleskoven, der bl.a. går ud på at placere ikke støjfølsomme bygninger ved motorvejen, så de derved fungerer som støjskærme. Det vil dog ikke overflødig gøre støjafskærmning helt.

Støjhandlingsplanen indeholder derudover generelle beskrivelser af tiltag, til reduktion af støjgener ved planlægning af kommunens anlægsvirksomheder. Det gælder indbygning af støjreducerende foranstaltninger såsom hastighedsdæmpning, støjdæmpende belægningstyper, afskærmning i form af hegn, jordvolde eller skærme. Derudover kan der i valget af byggematerialer yderligere opnås støjreducerende effekter, f.eks. ved brug af specielle typer vinduer /12/.

5.6 **Spildevandsplan**

Spildevandsbortskaffelse

Solrød Kommune har udarbejdet en spildevandsplan for perioden 2005-2012, hvori det er beskrevet hvordan kommunens spildevand i den bymæssige bebyggelse og det åbne land skal håndteres. Solrød Kommune har et enkelt rensningsanlæg, Solrød Renseanlæg, som modtager alt spildevand udledt i kommunen. Alle nye kloakplaner separatkloakeres for både spildevand og regnvand /13/.

5.7 **Særligt indsatsområde**

Roskilde Amt har i regionplanen udpeget i alt 6 større områder, hvor hensigten er at gøre en særlig indsats i forhold til naturpleje- og genopretningsprojekter og i retning

af bedre formidling og udnyttelse af de rekreative værdier. Heriblandt er "Ramsøda-
len – Karlstrup" udpeget, hvilket bl.a. indbefatter projektområdet. Formålet er at øge
miljøbevidstheden ved at forbedre adgangen til naturområderne samt ved at oriente-
re om værdien af områderne.

Der er bl.a. udarbejdet fredningsforslag, plejeplaner og planer for afgræsning, for at
opnå et varieret dyre- og planteliv samt for at bevare et frit udsyn over landskabet.
Desuden er der lagt vægt på en miljøvenlig landbrugsdrift og braklægning af de til-
stødende landbrugsarealer, der på den måde kan fungere som bufferzoner.

Projektområdet ligger inden for afgrænsningen af indsatsområdet, men det er ikke
indarbejdet i plejeplaner el. lign, som f.eks. Karlstrup og Karlslunde Moser. Dog vil
den fremtidige anvendelse af projektområdet påvirke de fredede arealer, og bør der-
for indeholde hensyn der så vidt muligt er afstemt med indsatsplanens formål.

Roskilde Amt har opstillet ideer til forbedring af naturforholdene i indsatsområdet,
hvilket bl.a. indebærer etablering af en faunapassage under Karlstrup Strandvej, der
forbinder projektområdet med Trylleskoven mod øst. /16/

5.8 Fredninger

Karlstrup og Karlslunde Moser blev fredet i 1984, og omfatter i alt et areal på ca.
123 ha. Formålet er at sikre de naturvidenskabelige og rekreative forhold. For at
bevare området i en stabil tilstand er det nødvendigt at foretage naturpleje, hvorfor
der i dag er græsningsaftaler for området.

Trylleskoven, der udgør et areal på ca. 32 ha, har været fredet siden 1928. Denne
overenskomst blev fornyet i 1997, hvor formålet er at bevare plante- og dyrelivet,
samt at sikre offentlighedens adgang til badestranden og strandparken /16/.

5.9 Kulturarvsbeskyttelse

Moseområderne nord for projektområdet er udpeget som kulturhistorisk interesse-
område, mens projektområdet ikke har en sådan udpegning. Der er foretaget ar-
kæologiske forundersøgelser, der har frembragt flere fund, der efter Køge Museums
vurdering er beskyttede efter museumslovens § 27.

5.10 EU's habitatdirektiv

EU's Habitatdirektiv fra 1992 omhandler bevarelsen af naturtyper og arter, som er af
betydning for EU i forhold til bevarelse af mangfoldigheden. Et af virkemidlerne er
udpegningen af særlige bevaringsområder, kaldet habitatområder.

Der er i projektområdet ikke udpeget habitatområder, men derimod er Habitatdirek-
tivets artikel 12 relevant. Formålet med artikel 12 er at beskytte særligt udvalgte
plante- og dyrearter, uanset om de findes i eller uden for et habitatområde. Blandt
de udvalgte arter findes bl.a. flere paddearter. Vandhullerne er potentielle habitater
for forskellige paddearter, hvorfor bestemmelserne i artikel 12 bør vurderes i forbin-
delse med projektet. Ét af emnerne, der behandles under artikel 12, omhandler for-
styrrelsen af arterne i perioder, hvor dyrene yngler, udviser yngelpleje, overvintrer

eller vandrer. Det vil i projektområdet betyde, at vandhullerne i kraft af deres værdi som levested ikke må forstyrres i disse perioder. Dette stiller krav til projektet både i anlægs- og i driftsfasen /19/.

6. Beskrivelse af eksisterende forhold

Dette kapitel indeholder beskrivelser og analyser af de eksisterende forhold med hensyn til arealanvendelse, geologi, hydrogeologi, natur og landskab samt rekreative forhold. Natur og landskab er beskrevet for selve projektområdet og for de omkringliggende arealer. Landskabsanalyserne er foretaget på baggrund af kortmateriale hentet fra Danmarks Miljøportal /21/ og besigtigelse af området. Yderligere beskrivelser findes i Bilagsrapporten.

6.1 Arealanvendelse

Området ligger placeret imellem Køge Bugt motorvejen, Cementvej og Karlstrup Strandvej. Projektområdet ligger i byzone, og udgør et areal på ca. 43 ha /1/. Området gennemskæres i nord-sydgående retning af S-banen, der ligger hævet i terrænet. Arealanvendelsen er primært landbrugsdrift. Hovedparten af arealerne er i om-drift, hvilket dog ikke gælder matriklerne, der støder op til motorvejen.

Som følge af driften er der begrænsede adgangsmuligheder for offentligheden. I dag anvendes markvejen, der løber tværs igennem markerne, som forbindelse imellem parcelhuskvarteret og Cementvej, der kan lede til Solrød By. Derudover løber der en sti langs kanten af markerne, kaldet Markstien, som afgrænsning til parcelhuskvarteret.



Befæstet sti, Markstien, imellem landbrugsarealet og parcelhuskvarteret.



Vandresti fra moserne mod landbrugsarealet.

Det fredede moseareal nord-vest for området indeholder et netværk af stier, og har en stor rekreativ værdi. I perioder er vandrestierne dog meget vandlidende. Inden for projektområdet er der desuden adgang til en hundeluftningssti, på markerne der støder op til motorvejen.

6.2 Geologi og hydrogeologiske forhold

6.2.1 Geologi

Det aktuelle område er et karakteristisk morænefladelandskab med meget rolig topografi og med terrænkoter varierende fra +2,0 m til +5,0 m. Arealet er beliggende i et område, hvor moræneler for størstedelen udgør den øverste jordart under mulden. Undtaget herfra er mosen mod vest, hvor den øverste jordart udgøres af ferskvandstørv. Desuden er et lille område i det nordøstligste hjørne af området angivet som ferskvandssand. Ydermere er området mellem Karlstrup Strandvej og kysten angivet som flyvesand, og det er muligt at disse aflejringer lokalt breder sig ind over det aktuelle projektområde /9/. For yderligere information henvises til Bilagsrapporten.

6.2.2 Hydrogeologiske forhold og vandindvinding

Grundvandsmagasiner og grundvandspotentialer

Grundvandet i området findes i skrivekridten under området, og er godt beskyttet af det overliggende moræneler. Grundvandsstanden ligger højt i området, og er næsten helt oppe i terræn ved moserne. Søer og moser blev dels dannet på grund af den høje grundvandsstand, men kan også til dels skyldes en meget begrænset nedsivning fra området, på grund af den lave vandføringsevne i moræneleret, der tilbageholder vandet i området.

Den regionale grundvandsstrømning er påvirket af oppumpningen i den nærliggende Karlstrup Kalkgrav og i mindre grad af indvindingen ved Karlstrup Vandværk, vandstanden i området er derfor ikke så høj som før vandindvindingen.

Vandindvindingsinteresser

Lige nord for projektområdet indvindes drikkevand af Karlstrup Vandværk af 1959. Vandværket har en indvindingstilladelse på 35.000 m³/år og har i perioden 2002 – 2005 haft en jævnt stigende oppumpning fra ca. 26.000 m³ til 27.500 m³ pr år. Dette er det eneste vandværk i umiddelbar nærhed af projektområdet og ifølge det regionale potentialekort /7/ er indvindingsoplandet orienteret væk fra projektområdet.

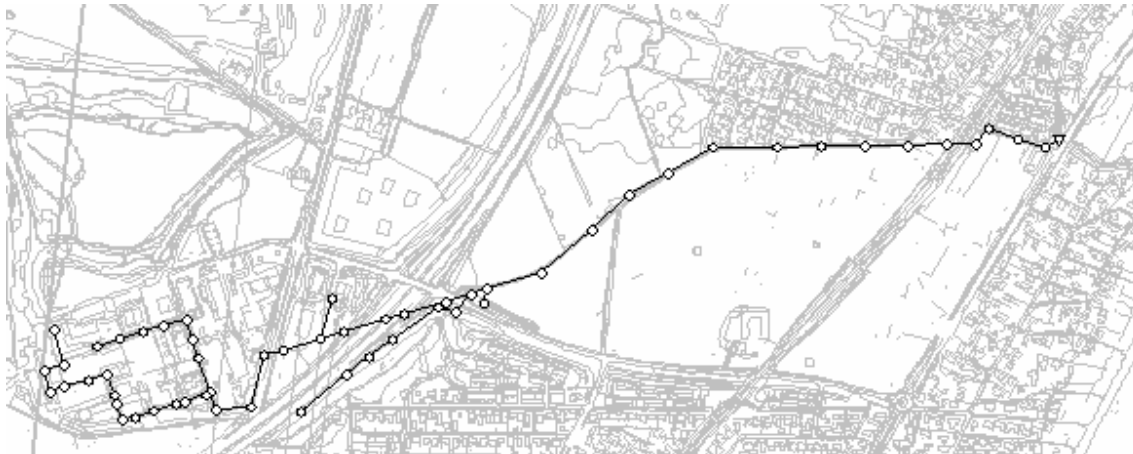
6.3 Overfladevand

Projektområdet ligger sydvest og syd for Karlstrup, Karlslunde og Engstrup moser, der er vådområder, men generelt med meget lidt vandspejl. Vest for motorvejen og projektområdet findes desuden Karlstrup Kalkgrav. Selve kalkgraven omfatter et areal på ca. 30 ha, og udvindingen af kalk har efterladt en sø på ca. 6 ha. Søen er op til 14 meter dyb og er generelt renvandet. Karlstrup Mosebæk der bl.a. afvander moserne er beliggende nord for projektområdet. Selve projektområdet indeholder et lille vandhul, der ikke har vandspejl i årets tørreste måneder. Vandhullet beskrives nærmere under naturafsnittet.

6.3.1 Overfladeafstrømning

Der pumpes dagligt vand fra Karlstrup Kalkgrav til en regnvandsledning som rørført løber ned langs boligområdet ved Markstien og ud i Karlstrup Mosebæk. Regnvandsledningen afvander et mindre industrikvarter der ligger umiddelbart ved siden af Karlstrup Kalkgrav. 600.000-700.000 m³ vand/år pumpes fra kalkgraven mens ca.

100.000 m³ overfladevand/år afledes fra industriområdet og ledes igennem regnvandsledningen.



Kort 4 viser rørføringen af regnvandsledningen fra Karlstrup Kalkgrav til Karlstrup Mosebæk.

Solrød Kommune har i mange år undersøgt forskellige muligheder for brugen af vandet i Karlstrup Kalkgrav. Vandet i kalkgraven er af relativ god kvalitet, og det har været overvejet at bruge det som drikkevand. Et problem for anvendelsen af kalkgravsvandet er, at det i regnvandsledningen opblandes med overfladevand fra industriområdet. I dette område er der bl.a. en række vaskepladser, hvor vaskevandet ledes til regnvandskloaken. Let forurenede vand opblandes dermed med det rene kalkgravsvand. I flere tilfælde har der også været uheld med spild af diesel eller andre kemiske stoffer i industriområdet der har givet punktvis forurening, der efterfølgende har givet forurening af Karlstrup Mosebæk. Problemerne opstår hovedsageligt i forbindelse med regnvejr.

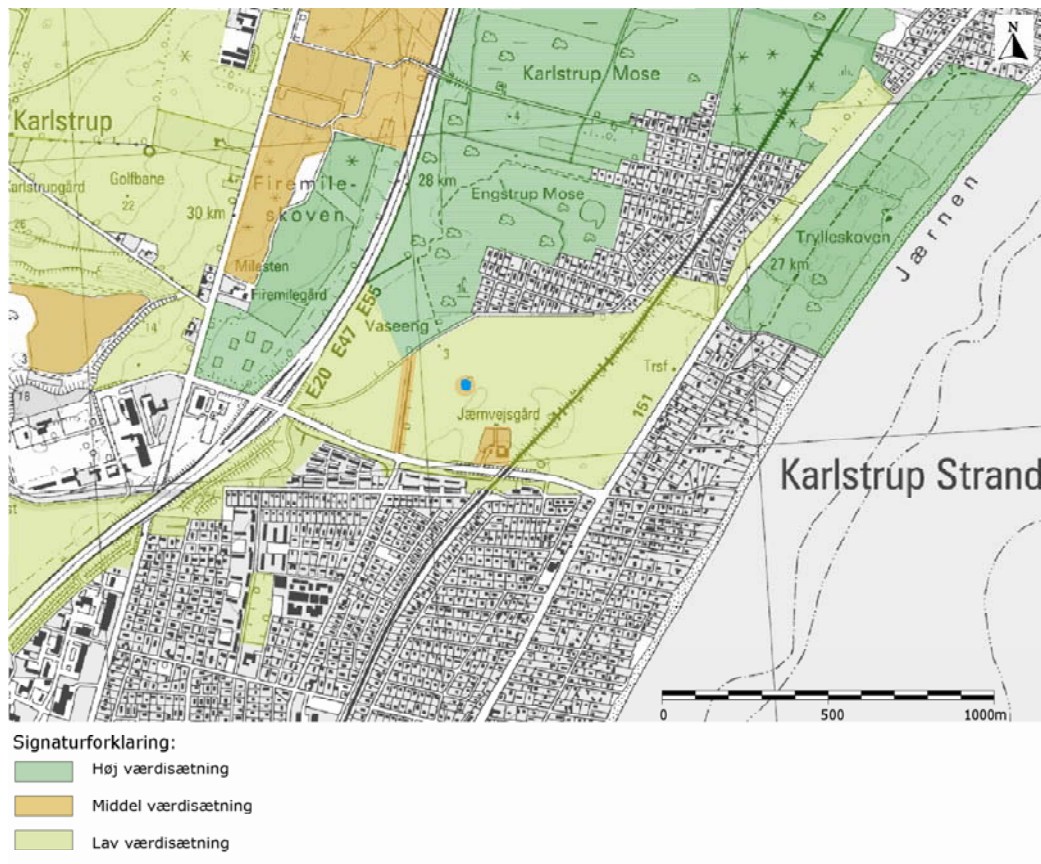
Solrød Kommune står overfor flere men relativt dyre muligheder, da den bedste løsning vil være at skille vandet fra kalkgraven fra overfladevandet fra industriområdet. Ved adskillelsen vil der imidlertid være flere muligheder for afledning af vandet fra kalkgraven eksempelvis til Solrød Bæk.

6.4 Forurenede arealer

Der er konstateret en jordforurening med olie og tungmetaller på den tidligere gårdsplads for Jernvejsgården. Denne jordforurening er begrænset i områdeomfang og befinder sig i de øverste 1-2 meter fyldlag. Jordforureningen forventes hovedsageligt at stamme fra tidligere tiders landbrugsproduktion eksempelvis fra afbrænding af dæk, spild af diverse væsker mv.

6.5 Naturindhold

Følgende kapitel beskriver det eksisterende naturindhold i projektområdet og på de omkringliggende arealer samt kulturmæssige forhold. Kort 5 viser en værdisætning af naturindholdet, der efterfølgende beskrives.



Kort 5 Værdisætning af naturforholdene

6.5.1 Naturindhold i projektområdet

Områdets landbrugsmæssige anvendelse bevirker, at værdien som habitat og spredningskorridor for flora og fauna er begrænset. En måske mere betydelig faktor, er de kraftige barrierer i landskabet i form af de stærkt trafikerede veje og S-banen.

Langs med markvejen vokser et levende hegn, primært bestående af tjørn og ask. På voldene ved S-banen vokser græsser, urter og forskellige løvfældende buske. Projektområdets nordvestlige arealer er ikke drevne, og er dækket af græsser og urter. Imellem disse markparceller vokser et levende hegn og langs med parcelhuskvarteret og den befæstede sti vokser ligeledes et levende hegn. Området indeholder et vandhul, der er beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens §3. Vandhullet fremstår omkranset af træ- og kratbevoksning. Derudover er det et mindre vandhul der ligger frit i landskabet uden omkransende bevoksning. Dette vandhul er ikke beskyttet. Omkring den nedlagte gård, Jernvejsgård, vokser gamle løvtræer, primært bestående af løvtræer.

6.5.2 Naturindhold i omgivende arealer

Karlstrup, Karlslunde og Engstrup moser udgør tilsammen et areal på ca. 140 ha. Moserne plejes ekstensivt ved hjælp af afgræsning, hvilket tilgodeser en varieret

vegetation bestående af buske, pilekrat, birkeskov, rørsumpe og engarealer /16/, /11/.

Trylleskoven øst for projektområdet består i dag primært af selvsåede arter af birk og bjergfyr. Kun enkelte gamle skovfyr står tilbage. Trylleskoven er omgivet af he-dearealer, bestående af bl.a. hedelyng, klokkelyng, enghavre, kattefod, smalbladet timian, nikkende kobjælde og glat kongepen /16/.

Firemileskoven udgør et areal på ca. 85 ha og er en del af et større rekreativt område, der ligger placeret på nordsiden af Køge Bugt motorvejen. I skoven er der et rigt dyreliv, bestående af bl.a. rådyr, ræv, fasan og agerhøne. Skoven betegnes som en blandingskov, der oprindeligt bestod af frugtplantager, men som siden hen er suppleret med primært eg. Skoven er Solrøds største, og blev plantet i perioden 1982-1995 /16/. Karlstrup Kalkgraven omfatter et areal på ca. 30 ha, og indeholder en sø på ca. 6 ha. Søen er op til 14 meter dyb og er generelt renvandet. Der findes flere sjældne padde- og krybdyrarter, bl.a. lille vandsalamander, skrubtudse, markfirben og skovfirben/16/. Der er dog ikke basis for en spredning fra hverken Firemileskoven eller fra Kalkgraven pga. motorvejens kraftige barriereeffekt.

6.6 Kulturhistoriske forhold

Moseområderne nord for projektområdet er udpeget som kulturhistorisk interesseområde. Der er foretaget arkæologiske forundersøgelser i selve projektområdet, der har frembragt flere fund, der efter Køge Museums vurdering er beskyttede efter museumslovens § 27 /14/.

6.7 Nuværende energiforbrug

Den nuværende intensive landbrugsdrift bruger dieselbrændstof til traktorer og andre motorkøretøjer, der bruges i området. Det eksisterende landbrug er konventionelt landbrug med brug af gødning og sprøjtemidler, og især gødning har en energi-krævende produktion.

Statens Planteavl Forsøg har ud fra beregninger på det gennemsnitlige energiforbrug for konventionel landbrugsdrift vurderet, at dyrkning af vårsæd fra forbehandling af jorden, såning, gødning, sprøjtning, høstning og efterbehandling af jorden forbruger ca. 10.000 MJ/ha/år. Hele området med undtagelse af området mod motorvejen dyrkes som landbrug i dag, svarende til ca. 40 ha ud af det samlede områdes 43 ha. Det nuværende energiforbrug er dermed omkring 400.000 MJ/år for Trylleskovsområdet, hvis der dyrkes vårsæd på området, hvilket svarer til en CO₂ produktion på ca. 24 ton/år, hvis det forudsættes, at der bruges fossile brændsler til produktionen af gødning mv.

Denne mængde CO₂ er et højt bud. Meget gødning produceres ikke udelukkende ved brug af fossile brændstoffer, og afgrøder vil desuden optage en del CO₂ i deres vækstforløb. Mængden afhænger af plantetypen, men vil dog ikke svare til mængden af produceret CO₂ fra landbrugsdriften.

7. Sammenfattende vurdering af påvirkninger

Den sammenfattende vurdering af miljøpåvirkningerne ved planen for den nye bydel ved Trylleskoven er bedømt i forhold til 0-alternativet, jf. kap. 4.1. Nedenstående skema opsummerer påvirkninger ved udbygning af Trylleskoven.

Påvirkningerne i skemaet er værdisat i forhold til størrelsen af påvirkningen – om det er en negativ eller positiv påvirkning af miljøet. Følgende kriterier benyttes til værdisætningen:

Værdi		Bedømmelse af påvirkning for planen for Trylleskoven - i forhold til 0-alternativet
Negativ påvirkning	1	Påvirkningen ved planen medfører en betydelig forringelse af forholdene set i relation til påvirkningerne ved 0-alternativet.
Lille negativ påvirkning	2	Påvirkningen ved planen medfører en mindre forringelse af forholdene set i relation til påvirkningerne ved 0-alternativet.
Neutral påvirkning	3	Påvirkningen ved planen afviger ikke eller afviger kun ubetydeligt set i relation til påvirkningerne ved 0-alternativet.
Lille positiv påvirkning	4	Påvirkningen ved planen medfører en lille forbedring af forholdene set i relation til påvirkningerne ved 0-alternativet.
Positiv påvirkning	5	Påvirkningen ved planen medfører en betydelig forbedring af forholdene set i relation til påvirkningerne ved 0-alternativet.

Behandlede emner		Påvirkning og vurdering		Projektets forhold til eksisterende planer
Natur og biodiversitet	Fredning og naturbeskyttelse	3	<p>Planerne for den nye bydel vurderes samlet set at have en neutral påvirkning på fredninger og naturbeskyttelse. Det bunder i en samlet vurdering af de positive og negative følger. Området går fra at være et landbrugsareal til et byområde, og nogle af landskabselementerne forsvinder. Det tyder umiddelbart på en forværring af naturindholdet. Dog kan det blive en forbedring, hvis strukturplanens intentioner om mere vand og en udvidelse af naturområderne kan blive gennemført.</p> <p>Der kan være midlertidige negative påvirkninger i forbindelse med anlægsfasen i form af støj og kørsel med tunge maskiner.</p>	<p>Naturbeskyttelsesloven overholdes, idet det §3 beskyttede vandhul bevares, og de §3 beskyttede enge og moser nord for området ikke berøres i væsentlig grad.</p> <p>Der er ikke fredede arealer i projektområdet, og det vurderes ikke at det fredede moseareal bliver påvirket i væsentlig grad af projektet.</p> <p>Roskilde Amts indsatsplan tilgodeses i strukturplanen i form af de udvidede vådområder, der skaber forbedrede forhold for især padder og insekter samt flora.</p> <p>Habitatdirektivets artikel 12, bliver ikke overskredet i strukturplanen, idet det beskyttede vandhul bevares. Der kan være risiko for at faunaen forstyrres af anlægsarbejdet, men det vurderes ikke at være af væsentlig betydning.</p> <p>Projektet kommer i konflikt med skovbyggelinjerne mod vest og nord, hvorfor der skal søges dispensation.</p>
	Landbrug	2	<p>Ses der udelukkende på påvirkningen af landbruget er det tydeligt at projektet har alvorlige konsekvenser, idet landbrugsdriften ophører.</p>	<p>De nordlige områders udpegninger som lavbundsarealer og mulige VMP II/III områder er påvirkede af projektet i form af etableringen af støjvolden mod motorvejen. Der er tidligere lavet beregninger på mulige VMP II projekter, der ikke viste sig at være rentable. Fordi udpegningerne ikke er udtryk for bindende bestemmelser for den fremtidige arealanvendelse, er det ikke nødvendigt at søge om dispensation.</p>

Naturressourcer og affald	Natur	4	<p>Generelt vurderes projektet at være til fordel for den biologiske mangfoldighed, fordi naturområderne udvides. Derved er der mulighed for bedre forbindelse imellem vandhullet og moserne, hvilket er til gavn for flora og fauna. Bebyggelsen kan være en yderligere hindring for spredning af flora og fauna på tværs af området og igennem tunnelerne. Det betyder at den ønskede forbedring af spredningsforbindelsen imellem moserne og Trylleskoven risikerer at blive forringet i forhold til den tidligere landbrugsbenyttelse.</p> <p>Veje og S-togslinie er væsentlige barrierer, og det foreslås at oprette faunapassager under S-togslinien og eventuelt under Karlstrup Strandvej med forbindelse til Trylleskoven.</p>	<p>Overordnet set er der ikke væsentlige konflikter imellem eksisterende planer og projektforslaget for naturen.</p> <p>Roskilde Amts indsatsplan for natur i området tilgodeses i strukturplanen i form af de udvidede vådområder. Samme indsatsplan har også foreslået faunapassager under de trafikale barrierer.</p> <p>De nordligste områder, der er udpeget som lavbundsarealer, påvirkes kraftigt af anlægsprojektet i forbindelse med etablering af støjvolden. Hvis der skal bygges støjvolde ind i de fredede moser, skal der søges dispensation til dette.</p>
	Landskab	2	<p>Det åbne landskab er en værdi i et ellers tæt bebygget område, og kan derudover ses som en forlængelse af det åbne landskab ved moserne.</p>	<p>I indsatsplanen for Ramsødalen – Karlstrup er der en målsætning om at bevare det frie udsyn over landskabet, særlig i tilknytning til moserne, der er af landskabelig værdi. Byggeriet vil sløre en del af dette udsyn, selvom der er taget højde for at bevare åbne kig igennem området i retning af mosen.</p>
	Grundvand og drikkevand	3	<p>Umiddelbart nord for området findes der en drikkevandsboring med indvindingsopland ind i projektområdet. Grundvandet i området har ved geologiske undersøgelser vist sig at være godt beskyttet af et morænelerslag under fyldlaget. Byggeriet med terrænreguleringer og senere brug området vurderes derfor ikke at påvirke grundvandet.</p>	<p>Projektområdet er et område med særlige drikkevandsinteresser, hvilket betyder at arealanvendelsen ikke må ændres, såfremt det forringer grundvandsbeskyttelsen. Projektet vil ikke være i konflikt med denne udpegning.</p>
	Overfladevand	4	<p>Overfladevand vil blive ledt til området og der vil blive dannet vådområder. Vådområderne vurderes at være positive for flora og fauna, og virke som spredningskorridorer. Det vil være mest optimalt hvis der kan holdes konstant vandspejl i vådområderne, hvilket kun kan opnås ved sammen med regnvand også at tilføre overfladevand fra Karlstrup Kalkgrav.</p>	<p>De nye vådområder som projektet lægger op til, vil give en udvidelse af de eksisterende vandhuller i området. Hermed vil opbygningen af vådområder tilgodeses Roskilde Amts indsatsplan og Habitatdirektivets artikel 12 om at skabe forbedrede forhold for især padder og insekter samt flora og fauna.</p>

	Ressourcer	2	<p>Der skal bruges en lang række byggematerialer til byggeriet af Trylleskoven, og beboerne vil forbruge et væsentlig større mængde drikkevand, ca. 77.700 m³ drikkevand/år. Der vil desuden blive produceret en del husholdningsaffald.</p> <p>Til gengæld må der forventes et fald i brugen af pesticider og gødning i området.</p>	<p>Solrød Kommune ligger i et område med rigelige drikkevandsreserver, og strukturplanen har derfor valgt ikke at fokusere på reduktion af drikkevandsforbruget til eksempelvis toiletskyl eller tøjvask, udover hvad der er af gældende regler i bygningsreglementet.</p> <p>Sortering af affald vil følge kommunens affaldsplan.</p>
--	-------------------	----------	--	--

<p>Klima</p>	<p>Energi og CO₂-udledning</p>	<p>1</p>	<p>Energiforbruget stiger kraftigt ved ændring af området fra landbrugsområde til boligområde.</p> <p>Der er opstillet en række energialternativer for Trylleskoven afhængig af, om der bygges lavenergihuse og lavenergi skole og institution.</p> <p>Energiforbruget for Trylleskoven vil være 11.048.300 kWh/år, hvis den nuværende energiramme følges, mens der kan spares henholdsvis ca. 15, 30 og 50% af energiforbruget, hvis der bygges efter forskellige typer lavenergiklasser.</p> <p>CO₂ beregninger for Trylleskoven viser en CO₂-udledning for forbrug af elektricitet, persontransport og vareforbrug for Trylleskoven på 7.131 ton CO₂/år. Denne udledning er konstant udanset opvarmningstype og lavenergiklasse for boliger, skole og institution.</p> <p>CO₂-udledningen for opvarmning afhænger af opvarmningstype og lavenergiklasse for boliger, skole og institution. Der er således skelnet mellem fjernvarme og naturgas. CO₂ udledningen er størst ved eksisterende energiramme og brug af naturgas i alt 1.796 ton CO₂/år, mens den er lavest ved brug af lavenergiklasse 1 for boliger og lavenergiklasse 3 for skole og institution, og brug af fjernvarme, i alt 546 ton CO₂/år</p> <p>Der kan således opnås besparelser ved bygning af lavenergihuse. CO₂-udledningen er dog væsentligt højere for elektricitetsforbrug, persontransport og vareforbrug – her udgør persontransporten ca. halvdelen af CO₂-udledningen i denne gruppe. Store besparelser kan således opnås ved fokus på reduktion af bilkørsel og brug af offentlig trafik.</p>	<p>Et boligområde som Trylleskoven medfører et højt energiforbrug både i anlægsfasen men i særdeleshed når byggeriet står færdig. Energiforbrug er et væsentligt bidrag til CO₂-udledningen og potentielt til klimaforandringer.</p> <p>Regeringen har sat et mål om reduktion af den almindelige borgers CO₂-udledning. For at imødekomme dette mål kan Solrød Kommune overveje, om der skal sættes krav til at boligerne i Trylleskoven allerede fra 1. etape skal bygges som lavenergiklasse 2 huse, dvs. med 25% energibesparelse i forhold til den eksisterende energiramme. Lavenergihuse forventes at blive et energiramme krav fra 2010, således at de sidste huse der bygges skal leve op til lavenergiklasse 2-byggeri.</p> <p>Solrød Kommune har planer om at skole og børneinstitution skal bygges efter lavenergiklasse 3, hvilket følger regeringens CO₂-mål.</p> <p>En S-togsstation i boligområdet forventes også at reducere persontransportbehovet, der også giver et betydeligt bidrag til CO₂-udledning.</p>
--------------	--	-----------------	--	--

Sundhed og rekreation	Jordforurening	5	<p>Jordforureningen ved Jernvejsgården fjernes før byggeriet, da området med forureningen er placeret i nærheden af det område, hvor der er planer om at bygge skole og integreret børneinstitution. Det er derfor ikke et alternativ at lade jordforureningen ligge.</p> <p>Det undersøges af kommunen, hvor forurenede jorden er, for at fastslå om jorden kan indarbejdes i kommende støjvolde langs med motorvejen eller om jorden skal fjernes helt fra området og sendes til jordrensning.</p>	Danmark har generelt en målsætning om at rydde op efter tidligere tiders jordforureninger før det påvirker grundvandet og sundheden for befolkningen, hvilket projektet lever op til.
	Trafik og anlægsaktiviteter	2	<p>Projektet giver en stigning i trafikken i lokalområdet. Det vurderes at der vil blive kørt ca. 2.300 bilture/døgn i det nye boligområde, hvis der bygges en S-togsstation i området, mens tallet er ca. 3.000 bilture/døgn, hvis der ikke bygges en S-togsstation.</p> <p>En del af bilturene fra det eksisterende parcelhusområde beliggende nord for det nye boligområde, vil benytte de nye vejadgange, der er foreslået. På baggrund af afstande til vejadgange, eksisterende vejadgange samt antallet af boliger i det eksisterende område nord for projektområdet, er det vurderet, at ca. 600 bilture fra dette område vil benytte de nye vejadgange bygget i forbindelse med projektet.</p> <p>De ændrede trafikmønstre og nye adgangsveje til Trylleskoven vil uundgåeligt påvirke boligområdet ved Hovgårds Allé. De fleste boliger vil ikke blive påvirket, nogle vil blive aflastet med helt op til 600 biler/døgn, mens andre beliggende i nærheden af adgangsvejene vil blive belastet med mellem 198 og 339 ekstra biler/døgn.</p> <p>En øget trafik vil også give anledning til en øget risiko for ulykker. Vejene designes til lave hastigheder på henholdsvis 40</p>	<p>Trafikplanen for projektområdet med de lave hastigheder lever op til kommunens støjhandlingsplan om reduceret støj fra lokaltrafik.</p> <p>Projektet lever op til at gøre området attraktivt for bløde trafikanter og om at fremme alternativer til bilkørslen, forudsat at der etableres en S-togsstation midt i området. Hvis S-togsstationen ikke etableres er der ikke gode offentlige transportforbindelser som alternativ til bilen.</p>

		km/t og 15 km/t for at mindske risikoen, og stianlægget vil i høj grad benyttes af fodgængere.	
Støj	4	<p>Projektområdet har et støjniveau fra den nærliggende Køge Bugt motorvej på over 55dB. 55dB er max. støjgrænsen ved nybyggeri.</p> <p>Tog-linien der gennemskærer området overholder støjgrænsen for tog på 85 dB hvis der bygges minimum 15-20 meter fra toglinien.</p> <p>Støjvolden, der skal bygges i 9 meters højde langs motorvejen, vil bringe støjniveauet ned under støjgrænsen og vil være positiv for støj-generne i både projektområdet og de omkringliggende områder</p>	<p>En støjvold på 9 meter langs med motorvejen vil være på linie med Danmarks Strategi for Bæredygtig udvikling omkring nedsættelse af trafikstøj og Solrød Kommunes støjhandlingsplan omkring støjreducerende foranstaltninger.</p> <p>Projektet følger støjhandlingsplanen i forbindelse med den hastighedsdæmpning og brug af støjdæmpende belægningstyper der lægges op til ved ombygning af Karlstrup Strandvej, der er forbindelsesvej til området.</p> <p>Projektet lever ikke op til kommunens retningslinjer om, at placere ikke støjfølsomme bygninger ved motorvejen, så de derved fungerer som støjskærme. Desuden er der ikke i projektet lagt op til anbefalinger vedr. støjreducerende vinduer og andre byggematerialer, som også er nævnt i støjhandlingsplanen.</p>
Fritidsinteresser	5	Ifølge planen skal den nye bydel indeholde rekreative arealer og samtidig forbedre adgangen til moserne	I Roskilde Amts regionplan vedr. særlige indsatsområder er der for Ramsødalen – Karlstrup lagt op til at gøre en særlig indsats for en bedre formidling og udnyttelse af de rekreative værdier. Projektet åbner op for at området og de omkringliggende moser rekreative mæssigt kan få en større værdi, da adgangsmulighederne forbedres.
Kulturarv	2	Køge Museum har udført forundersøgelser og kortlagt mulig kulturarv på området. Anlægsfasen vil betyde at de kulturhistoriske fund fjernes eller ødelægges, hvis de ikke graves op.	I området er der fundet flere effekter af kulturhistorisk værdi, som skal udgraves i tilfælde af at de er i risiko for at blive påvirket af anlægsprojektet. Moserne er udpeget som kulturhistoriske interesseområder, hvilket ikke vurderes at have relevans i forbindelse med projektet.
Socioøkonomiske forhold	4	Den øgede trafik i området skaber negative konsekvenser for de øvrige beboere i området. Til gengæld kan den nye skole, butikcenter og S-togsstation være positive tiltag.	

8. Anbefalinger til reduktion af påvirkninger

En række foranstaltninger til reduktion af udpegede påvirkninger beskrives i det følgende.

8.1 Reduktion af påvirkninger i anlægsfasen

Den negative påvirkning af områdets fauna i anlægsfasen kan reduceres ved retningslinjer for kørsel og jordflytning, især i forbindelse med etablering af støjvold på det område mod motorvejen, der ikke skal bebygges. Der skal opsættes retningslinjer for beskyttelse af det fredede vandhul.

Gener for naboerne i forbindelse med byggeriet i form af støj, støv og vibrationer kan reduceres ved som udgangspunkt ikke at tillade anlægsarbejde uden for dagtimerne på hverdage.

Der skal sættes krav til entreprenører om at omfanget fra eventuelle spild fra anlægsmaskiner reduceres, og at der foretages en fuldstændig fjernelse af spild. Opbevaring af brændstof og andre kemikalier skal altid placeres i overløbsbakker/lukkede containere.

8.2 Reduktion af påvirkninger efter realisering af planen

Påvirkningen af naturen fra trafikken kan nedsættes ved at dæmpe hastighederne og ved at anlægge færre veje på tværs af spredningskorridorerne i området. Det gælder særlig fra vandhullerne/vådområderne i retning af moserne. Med hensyn til den rekreative udnyttelse kan stierne anlægges med større afstand til naturområderne, der derved forstyrres i mindre grad. Tilstanden af de rekreative områder har også betydning for graden af aktiviteter. På meget våde arealer vil der være mindre aktivitet sammenlignet med velplejede og tørre græsarealer, hvor der er mulighed for f.eks. boldspil. Ved at have en faldende intensitet i plejeniveau tættere på vandhullerne, differentieres anvendelsen af de rekreative arealer.

Det er planlagt ifølge strukturplanen, at bevare et kig igennem bydelen mod mosen, og dermed at bevare et relativt åbent landskab. Dette bør bevares efter realisering af planen ved at sætte krav om at kigget ikke spærres af skure og høj bevoksning.

Der kan udarbejdes en miljøplan for området, hvor Solrød Kommune kan beskrive en række målsætninger for området, eksempelvis vedr. vandforbrug og energiforbrug. Solrød Kommune kan stille krav om, at alle boliger i området skal opføres som lavenergiklasse 2 huse, der vil give en reduktion på 25% af energiforbruget til opvarmning. Kommunen skal dog være opmærksom på at bygherrerne hermed også kan fravælge den kollektive varmforsyning der etableres i området.

Hvis der etableres en S-togsstation i området er det vigtigt at tilgangene er godt oplyste og at området designes så borgerne føler sig trygge, selv på tidspunkter

uden stor trafik i området. Hvis området ved stationen ikke giver tryghed for borgeren, er den offentlige trafik ikke et reelt alternativ til bilen.

9. Overvågning af miljøpåvirkninger

Overvågning af miljøpåvirkninger skal ske både i forbindelse med anlægsfasen og efter udbygningen.

9.1 Overvågning i anlægsfasen

Solrød Kommune bør som minimum udføre overvågning af anlægsaktiviteterne i forbindelse med:

- Terrænreguleringer og bortgravning af jord
- Fjernelse af jordforureningen ved Jernvejsgården
- Påvirkninger af området i det nordvestlige hjørne mod de fredede moser
- Arbejde omkring det §3-beskyttede vandhul, hvis der ikke er givet dispensation for arbejde inden for området
- Støj og støvgener i forbindelse med anlægsarbejdet

9.2 Overvågning efter udførelse af planen

Solrød Kommune bør som minimum udføre overvågning af:

- Vandkvaliteten i vådområder, især hvis der benyttes vand fra regnvandsledningen fra Karlstrup Kalkgrav og industriområdet
- Biotoper i fredede områder ved moserne
- At uønsket flora ikke udvikles, således at hjemhørende arter ikke udkonkurreres.
- Vedligeholdelse af spredningskorridorer

10. Referencer

- /1/ Solrød Kommune, En ny bydel ved Trylleskoven, 2006
- /2/ Solrød Kommune, Idekongurrence, Trylleskoven i Karlstrup, projektpræsentation 2004
- /3/ Elkiær og Ebbeskov og SLA A/S, Ny bydel ved Trylleskoven – Jernvejsgården, (Strukturplan), 2006
- /4/ GEUS Jupiterdatabase, <http://www.geus.dk/index.htm>, Besøgt januar og februar 2007.
- /5/ Roskilde Amt. Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse. Solrød området. Roskilde Amt, Teknisk Forvaltning, 2005
- /6/ Roskilde Amt. Forureningskilder og arealanvendelse i Solrød indsatsområdet. Bilagsrapport til indsatsplan for grundvandsbeskyttelse, november 2003.
- /7/ Roskilde Amt. Solrød Indsatsområde, Detailkortlægning, juni 2003.
- /8/ Roskilde Amt. Solrød Indsatsområde, Kortlægning af geologi, hydrogeologi og grundvandskemi, Resumérapport, juni 2003
- /9/ RAMBØLL. Geotekniske rapporter fra Solrød-området. 1979 og 1984
- /10/ RAMBØLL. Grundvandsmodel for udvalgte kildepladser ved værket ved Thorsbro. Københavns Energi, Maj 2006
- /11/ Dansk Ornitologisk Forenings hjemmeside: <http://www.dofbasen.dk>
Retsinfo.dk
- /12/ Støjhandlingsplan, Solrød Kommune 2004-2012
- /13/ Spildevandsplan 2005-2012, Solrød Kommune 2012
- /14/ Køge Museum 2007, *arkæologiske forundersøgelser af Projektområdet*, 2007.
- /15/ Miljøministeriet og Skov og Naturstyrelsen, *Naturplejebogen – en håndbog i pleje af naturområder og kulturlandskab*, Miljøministeriet, Skov og Naturstyrelsen 1993.

/16/ Roskilde Amt, *Ramsødalen – Karlstrup, områdeplan for naturforvaltning*, Roskilde Amt, udvalg for teknik og miljø, 2001.

/17/ Solrød Kommuneplan, Solrød Kommune

/18/ Roskilde Amts Regionplan, Roskilde Amt 2005

/19/ Habitatdirektivet, (*Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer*), http://europa.eu.int/eur-lex/da/consleg/pdf/1992/da_1992L0043_do_001.pdf, 1992

/20/ Danmarks Strategi for Bæredygtig udvikling "Fælles Fremtid – udvikling i balance", Regeringen 2002.

/21/ Kortmateriale er downloaded fra Danmarks Arealinformation:
<http://kort.arealinfo.dk>

/22/ Solrød Kommunes Hjemmeside:
<http://www.solrod.dk/webtop/site.asp?p=4005>, besøgt 10. april 2007