

Dokumenttype
Miljørapport

Dato
November, 2015

Revideret
September, 2016

FANGEL – ODENSE KOMMUNE

MILJØRAPPORT



Revision	2
Dato	2015-11-09
Udarbejdet af	MSW, LSN, RHOL, PLEG, ASJ, PLIT
Kontrolleret af	MSE, JAAK
Godkendt af	RHOL
Kvalitetssikring	Region Syddanmark
Beskrivelse	Miljøvurderet areal Fangel - Miljørapport Afsnit 6.2 og 6.4 er udarbejdet af Region Syddan- mark, Regional Udvikling, Miljø og Råstoffer Afsnit 2,1, 6.1.1 og 6.3 er revideret af Region Syd- danmark på baggrund af høringssvar til Forslag til Råstofplan 2016

INDHOLD

1.	INDLEDNING	3
2.	IKKE-TEKNISK RESUME	4
2.1	Høring af berørte myndigheder	4
2.2	Råstofressourcen	4
2.3	Miljøpåvirkninger	4
2.4	Vurdering	5
3.	METODE	6
3.1	Kortlægning af miljøstatus	6
3.2	Miljøpåvirkning	6
3.3	Afværgeforanstaltninger	8
3.4	0-alternativ	8
3.5	Kumulative effekter	8
4.	RÅSTOFINDVINDING	9
5.	HØRING AF BERØRTE MYNDIGHEDER	13
5.1	Odense Kommune	13
5.2	Odense Bys Museer	13
5.3	Naturstyrelsen	13
6.	MILJØVURDERING	14
6.1	Bebyggelse og infrastruktur	14
6.1.1	Bebyggelse	14
6.1.2	Infrastruktur	16
6.1.3	Ledningsforhold	17
6.1.4	Opsamling	18
6.1.5	Mulige afværgeforanstaltninger	18
6.2	Landskab, kulturhistorie, fortidsminder og arkæologi	18
6.2.1	Landskab	18
6.2.2	Kulturhistorie	21
6.2.3	Arkæologi og fortidsminder	23
6.2.4	Opsamling	23
6.2.5	Mulige afværgeforanstaltninger	23
6.3	Naturinteresser	24
6.3.1	Beskyttet natur, Fredskov, Natura 2000	24
6.3.2	Kommunal naturudpegning	25
6.3.3	HNV-arealer	26
6.3.4	Opsamling	27
6.3.5	Mulige afværgeforanstaltninger	27
6.4	Vandmiljø	27
6.4.1	Grundvandsmagasiner og dæklag	28
6.4.2	Private indvindinger	29
6.4.3	Overfladevand	29
6.4.4	Jordforurening	29
6.4.5	Opsamling	30
6.4.6	Mulige afværgeforanstaltninger	30
6.5	0-alternativ	30
6.6	Kumulative effekter	30
7.	OVERVÅGNING AF VÆSENTLIGE MILJØPÅVIRKNINGER	31
	MILJØSCREENING	2
1.1	Sammenfatning	6

1. INDLEDNING

Denne miljørapport handler om et område, som er foreslået af Dødsboet efter Henning Møllegaard i forbindelse med, at Regionsrådet har indkaldt ideer og forslag til Råstofplan 2016.

Miljørapporten er udarbejdet for at afklare hvilken miljøpåvirkning, det vil resultere i, hvis det miljøvurderede areal udlægges som graveområde.

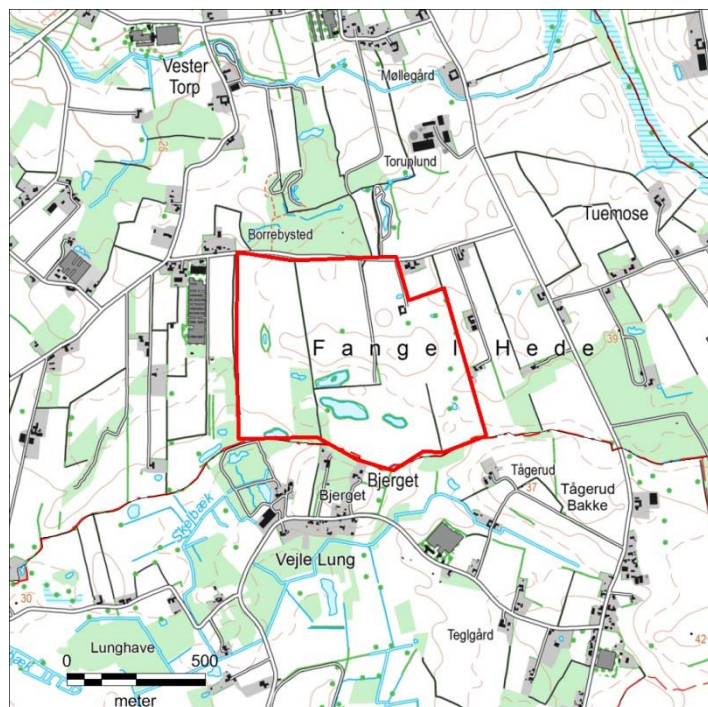
Vurderingen indgår som en del af den samlede miljøvurdering af forslaget til Råstofplan 2016, der udføres af Region Syddanmark. Miljøvurderingen af råstofplanen sker i overensstemmelse med lov om miljøvurdering af planer og programmer.

Der er i forbindelse med udarbejdelsen af miljøvurderingen foretaget en høring af de berørte myndigheder.

Når nye graveområder udlægges, skal de miljøforhold, der beskrives i miljøvurderingen, afvejes i forhold til råstofressourcernes omfang og kvalitet, en sikring af råstofressourcernes udnyttelse samt i forhold til erhvervsmæssige hensyn.

I den nærværende miljørapport behandles derfor - udover miljømæssige forhold - også den råstofressource, der forventes at være i området.

På baggrund af denne miljørapport, den samlede miljøvurdering af forslaget til Råstofplan 2016 samt høringssvar fra den offentlige høring af forslag til Råstofplan 2016 har Regionsrådet besluttet at foreslå, at arealet udlægges som graveområde.



Region Syddanmarks udlæg af nyt graveområde

2. IKKE-TEKNISK RESUME

Region Syddanmark ønsker med denne miljøvurdering at afklare hvilken miljøpåvirkning, det vil resultere i, hvis det miljøvurderede areal udlægges som graveområde.

Regionsrådet vurderer, at de miljømæssige gener og risici ved råstofindvinding kan imødekommes gennem vilkår for indvinding og efterbehandling.

2.1 Høring af berørte myndigheder

Der er indkommet to bidrag under høringen af de berørte myndigheder. Bemærkningerne handler primært om tidsperioden, der bruges ved udlæg af graveområder i råstofplanlægningen og muligheden for at finde fortidsminder i området.

I forbindelse med den offentlige høring af forslag til Råstofplan 2016 har Odense Kommune fremsendt yderligere, nye oplysninger om natur på arealet.

2.2 Råstofressourcen

Der indvindes ikke råstoffer i området i dag. Råstofressourcen skønnes at være 5.400.000 m³ sand, sten og grus. Det vurderes, at ca. 2,5 mio. m³ råstoffer kan indvindes på arealet.

Region Syddanmark vurderer, at råstofforekomsten kan bidrage til forsyningen på Fyn.

2.3 Miljøpåvirkninger

Området omfatter eksisterende landbrugsarealer samt et mindre skovareal med fredskovspligt. På fredskovspligtige arealer kan man i særlige tilfælde ophæve fredskovspligten mod et krav om plantning af skov på et andet og større areal.

I forhold til gener fra råstofindvinding for beboere er der 1 bolig inden for det miljøvurderede areal, 14 boliger inden for 200 meter fra området og 41 inden for 500 m.

Landskabet på det miljøvurderede areal opleves i dag som en let bølget moræneflade med åbne landbrugsarealer afbrudt af mindre beplantninger og småsøer.

Råstofindvinding på det miljøvurderede areal må forventes at påvirke landskabet. Ressourcen ligger forholdsvist dybt, og en del ligger under grundvandsspejl. Det må derfor forventes, at der efterlades en eller flere større søer, hvor vandspejlet kommer til at ligge ca. 3 m under det nuværende terræn ved vejen. Der vil dog være tale om en forholdsvis lokal påvirkning, da området ikke er synligt over større afstande.

Der ligger et beskyttet dige i området, så råstofgravning kan forudsætte dispensation efter museumsloven, hvis råstofferne skal udnyttes tæt på eller under de beskyttede områder.

Inden for det miljøvurderede areal ligger de beskyttede naturtyper overdrev og sø, der vil kræve dispensation, hvis der skal ske råstofgravning på disse arealer. Der vil som regel stilles krav om et erstatningsareal af minimum samme størrelse. Der er ved efterbehandling af graveområder gode muligheder for at tilgodese plante- og dyrelivet ved en efterbehandling til ny natur.

En væsentlig del af råstofressourcen vurderes at være beliggende under grundvandsspejlet, og gravning under vandspejlet kan derfor være nødvendigt for at udnytte hele ressourcen. Det vurderes, at råstofressourcen er en del af det primære grundvandsmagasin, hvorfra en række almen vandforsyninger indvinder vand.

Hele det miljøvurderede areal ligger i område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Det meste af arealet er udpeget som nitratsølsomt indvindingsområde samt indsatsområde med hensyn til nitrat. Der er således tale om et grundvandsmagasin, som er sårbart overfor nitrat. Inden for det miljøvurderede areal vurderes grundvandet som værende sårbart, fordi det tynde lerdæklag der findes, reelt ikke yder nogen væsentlig beskyttelse. Fjernelse af dæklaget i forbindelse med råstofindvinding vil derfor ikke ændre sårbarheden.

Det vurderes at råstofgravning på arealet ikke påvirker indvindingen af drikkevand til de almene vandværker.

Der findes et antal søer/vandhuller inden for og omkring det miljøvurderede areal. Det kan ikke uden nærmere undersøgelser vurderes, i hvilket omfang søer og vandhuller vil blive påvirket ved gravning.

2.4 Vurdering

Alternativet til at udlægge det miljøvurderede areal som graveområde er, at det henligger som i dag, men at der vil skulle findes andre graveområder.

Regionsrådet vurderer, at de miljømæssige gener og risici ved råstofindvinding kan imødekommes med vilkår for indvinding og efterbehandling.

3. METODE

Råstofplanen vil indeholde en udpegning af råstofgraveområder og retningslinjer for den fremtidige udnyttelse af områderne. Miljøvurderingen af hvert enkelt område anvendes dels som en vurdering af områdets egnethed som råstofgraveområde i forhold til den forventede mængde materiale, der kan udvindes, og dels som en vurdering af potentielle miljøpåvirkninger. Med afsæt i vurderingerne af hvert enkelt område foretages en samlet vurdering af, hvilke områder der skal indgå i den endelige råstofplan, hvilke miljøpåvirkninger dette kan medføre samt forslag til afværgeforanstaltninger og overvågning. Dette sammenskrives i miljørapporten til den samlede råstofplan.

Denne miljøvurdering omfatter en kortlægning af miljøstatus for de miljøforhold, der er udvalgt i den forudgående scoping. Kortlægningen danner grundlag for en vurdering af miljøpåvirkningerne.

I dette afsnit beskrives metoden for kortlægning af miljøstatus og vurdering af potentielle påvirkninger ved realisering af råstofplanen inden for det pågældende område.

3.1 Kortlægning af miljøstatus

De eksisterende miljøforhold kortlægges og beskrives. Der tages udgangspunkt i den pågældende kommuneplan (kommuneplanrammer, lokalplaner, retningslinjer), Miljøportalen, Naturdata, kulturstyrelsen, plansystem.dk, topografiske kort, ortofoto m.m. Kortlægningen præsenteres desuden på relevante temakort.

3.2 Miljøpåvirkning

Grundlæggende foretages miljøvurderingen på det samme detaljeringsniveau, som forslaget til råstofplanen har. Det betyder, at der tages udgangspunkt i en fuldstændig udnyttelse af hele råstofgraveområdet.

Dette betyder, at hele området i forhold til vurderingen graves op. I den efterfølgende fase, hvor der skal gives konkrete gravetilladelser inden for graveområdet, vil der sandsynligvis ikke ske en fuldstændig udnyttelse af området. Dette kan dog ikke lægges til grund i denne miljørapport, da det afhænger af de mere detaljerede gravetilladelser.

Ved hvert miljøemne foretages en skematisk opsamling af miljøpåvirkningen ud fra følgende kriterier:

- Sandsynlighed
- Geografisk udbredelse
- Påvirkningsgrad
- Varighed
- Konsekvenser

Kriterier	Beskrivelse	
Sandsynlighed	Ved "sandsynlighed" forstås chancen for at en beskrevet miljøeffekt indtræffer.	Sandsynligheden defineres som: • Meget stor: Den pågældende påvirkning vil med vished indtræde. • Stor: Der er overvejende sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræde. • Mindre: Der er en rimelig sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræde. • Lille: Der er lille sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræde. • Meget lille: Der er ikke noget, der tyder på, at den pågældende påvirkning vil forekomme.
Geografisk udbredelse	Ved "påvirkningens geografiske udbredelse" forstås den geografiske	• International: Påvirkningen vil brede sig over Danmarks landegrænse. • National: Påvirkningen omfatter en større del af Danmark (både hav og land).

	udstrækning en miljøpåvirkning forventes at have.	• Regional: Påvirkningen er begrænset til planområdet og et område i en afstand på op til ca. 20-30 km. • Lokal: Påvirkningerne er begrænset til planområdet og områder umiddelbart uden for planområdet.
Påvirkningsgrad	Ved "påvirkningsgrad" forstås, hvor kraftigt et miljøforhold påvirkes af planen.	• Stor: Det pågældende miljøemne vil i høj grad blive påvirket. Der kan ved en negativ påvirkning ske tab af struktur eller funktion. • Mindre: Det pågældende miljøemne vil i nogen grad blive påvirket og kan delvist gå tabt. • Lille: Det pågældende miljøemne vil i mindre grad blive påvirket. Områdets funktion og struktur vil blive bevaret. • Ingen: Det pågældende miljøforhold vil ikke blive påvirket.
Varighed	Ved "påvirkningens varighed" forstås, hvor lang tid planens påvirkning vil finde sted.	• Vedvarende/på lang sigt: Påvirkningen varer i mere end 5 år efter, at anlægsfasen er afsluttet. • Midlertidig/på mellemlang sigt: Påvirkningen vil forekomme i anlægsfasen og op til 5 år efter. • Kortvarig: Påvirkningen vil altovervejende forekomme i anlægsfasen.
Samlet vurdering	På baggrund af vurderingen af planens påvirkning (<i>sandsynlighed, geografisk udbredelse, påvirkningsgrad, påvirkningens varighed</i>), samt en konkret vurdering af det enkelte miljøforhold foretages en samlet vurdering af planens konsekvenser.	• Væsentlig: Konsekvenserne er så betydende, at det ved en negativ påvirkning bør overvejes at ændre projektet, gennemføre afværgetiltag for at mindske påvirkningen eller afveje konsekvenserne i forbindelse med beslutningsprocessen om projektets realisering. • Moderat: Konsekvenser er af en betydning, som ved en negativ påvirkning kræver overvejelser om afværgeforanstaltninger som led i realiseringen af projektet. • Mindre: Konsekvenser er så begrænset, at der ikke vurderes behov for afværgeforanstaltninger. • Ingen/ubetydelig: Konsekvenser er så små, at de ikke er relevante at tage højde for ved projektets realisering.

Planens konsekvenser for en miljøparameter kan være både positive og negative. Begge typer effekter er relevante for at beskrive planens miljøkonsekvenser korrekt, jf. miljøvurderingsreglerne.

Positive miljøpåvirkninger er i skemaet altid fremhævet med samme grønne farve, uanset om konsekvensen er ubetydelig, mindre, moderat eller væsentlig. *Negative miljøpåvirkninger* er i skemaet altid markeret med rød (væsentlig effekt), gul (moderat effekt) eller ingen markering (mindre eller ingen/ubetydelig effekt).

Anvendelsen af farverne giver et hurtigt visuelt overblik over de væsentlige påvirkninger og kan derved bidrage til at skabe fokus på de valg, beslutningstagerne skal træffe.

De steder, hvor det er relevant for at skabe overblik, opdeles miljøemnet i flere miljøforhold eller lokaliteter.

Et udfyldt skema kan fx se således ud;

Miljøemne	Sandsynlighed for miljøpåvirkning	Geografisk udbredelse af miljøpåvirkning	Påvirkningsgrad af omgivelserne	Varighed	Samlet vurdering
Miljøforhold 1	Lille	Regional	Lille	Vedvarende	Mindre
Miljøforhold 2	Mindre	Lokal	Mindre	Kortvarig	Moderat
Miljøforhold 3	Stor	Regional	Stor	Vedvarende	Væsentlig
Miljøforhold 4	Mindre	Lokal	Stor	Kortvarig	Mindre

3.3 Afværgeforanstaltninger

De afværgeforanstaltninger, der kan undgå, minimere eller kompensere for planens indvirkning af miljøet, beskrives for det enkelte miljøemne.

3.4 0-alternativ

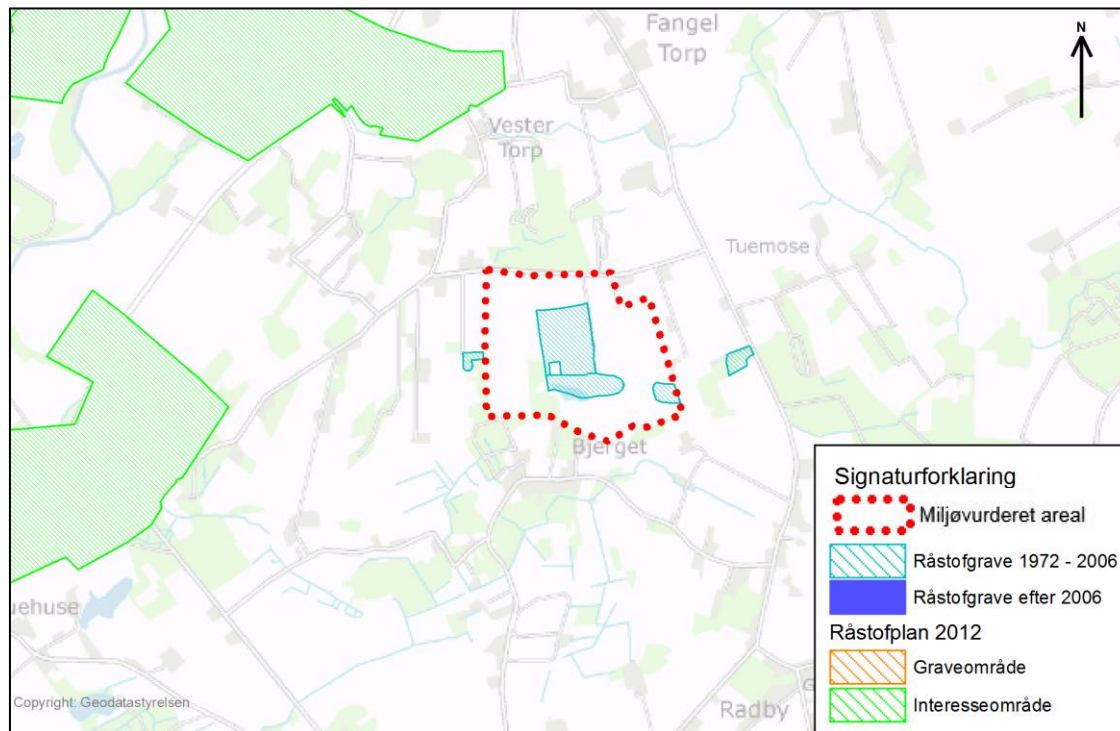
Det vurderes, hvilke miljøpåvirkninger 0-alternativet vil skabe. 0-alternativet er den udvikling, der vil ske, hvis planen ikke realiseres.

3.5 Kumulative effekter

Det vurderes, hvorvidt der er nogle kumulative effekter, altså hvorvidt der er eksisterende eller fremtidige påvirkninger fra andre projekter og planer, der giver en væsentligt miljøpåvirkning i sammenhæng/samspil med planens miljøpåvirkninger.

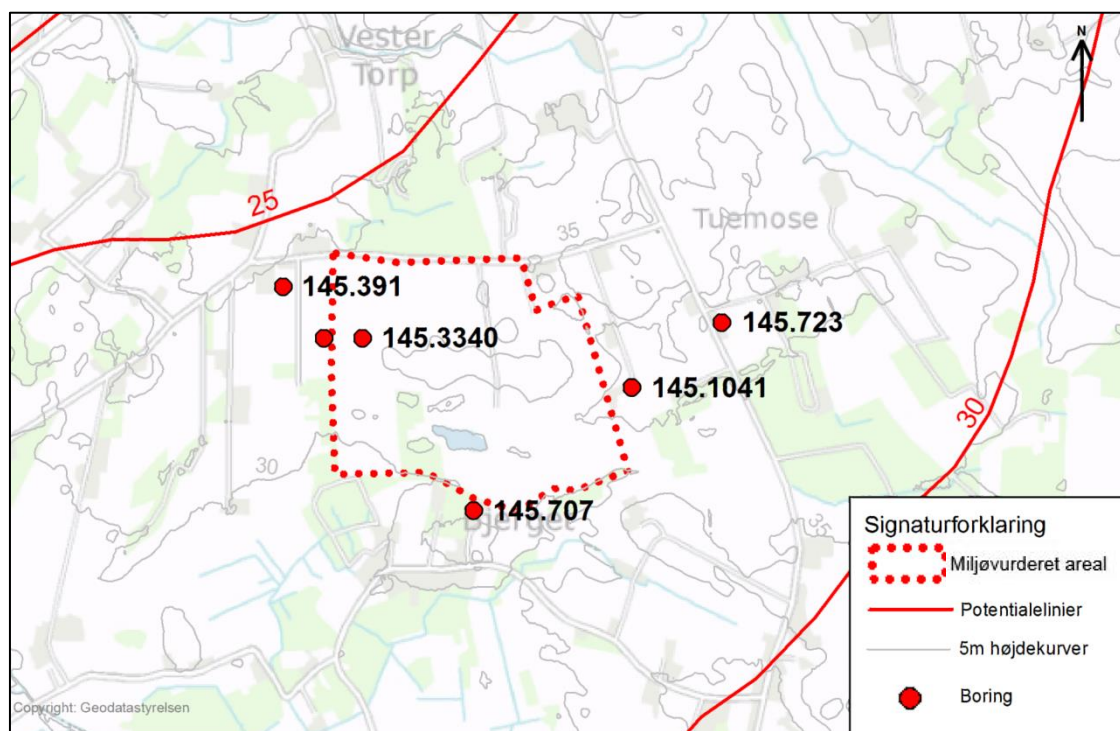
4. RÅSTOFINDVINDING

Figur 1 viser det miljøvurderede areal set i forhold til eksisterende graveområder samt tidligere og nuværende råstofgrave.



Figur 1 Miljøvurderet areal, tidligere råstofgrave og graveområder og interesseområder i Råstofplan 2012.

Figur 2 viser potentialelinjer, terrænkurver og de borer, der er benyttet ved vurderingerne.



Figur 2 Potentialelinjer, terrænkurver og borer.

De borer, som ansøger har fremsendt oplysninger om, er vist på kortet. Oplysningerne er indsendt af Niras A/S på vegne af ansøger, dødsboet efter Henning Møllegaard.

Endvidere er vist terrænkurver og grundvandspotentialet (overfladen af det primære grundvandsmagasin), der ligger 3-10 m u.t.

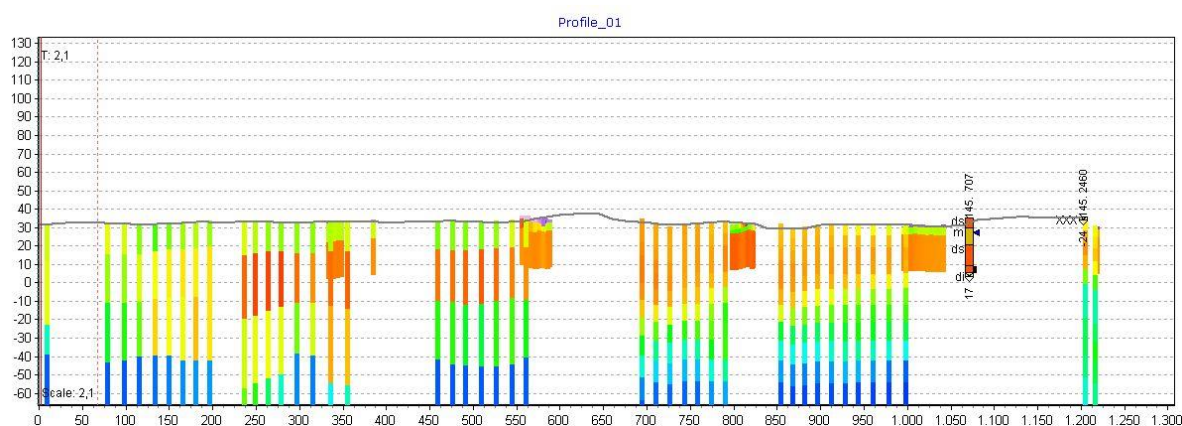
Arealet har terrænkote 29-38 meter. Terrænet er her højest i et øst-vest gående trace midt i området, hvor der er en ås. Det laveste niveau ses syd for åsen, hvor der forekommer tre mindre søer. Ifølge Per Smeds landskabskort deles området i tre. Den nordlige del udgøres af et bakket morænelandskab, mens den midterste del udgør en del af Højby Åse. Den sydlige del ligger i en senglacial smeltevandsdal.

Ansøger har udført og indsendt én råstofboring til 20 meters dybde, hvorpå der er udført to kornstørrelsesanalyser. Derudover har ansøger beskrevet refereret forekomster af sand og grus i nærliggende borer fra Jupiter databasen. Den af ansøger udførte boring er etableret på nord-siden af åsen. Beskrivelser og analyser viser grovkornede sandmaterialer med grus og sten i det meste af området fra ca. 9-15 meters dybde. Der er et overfladenært lag af sand, som er for finkornet til at kunne anvendes til bundsikringsmaterialer. Fra 1,7 meter til 9,4 meter er der moræneler.

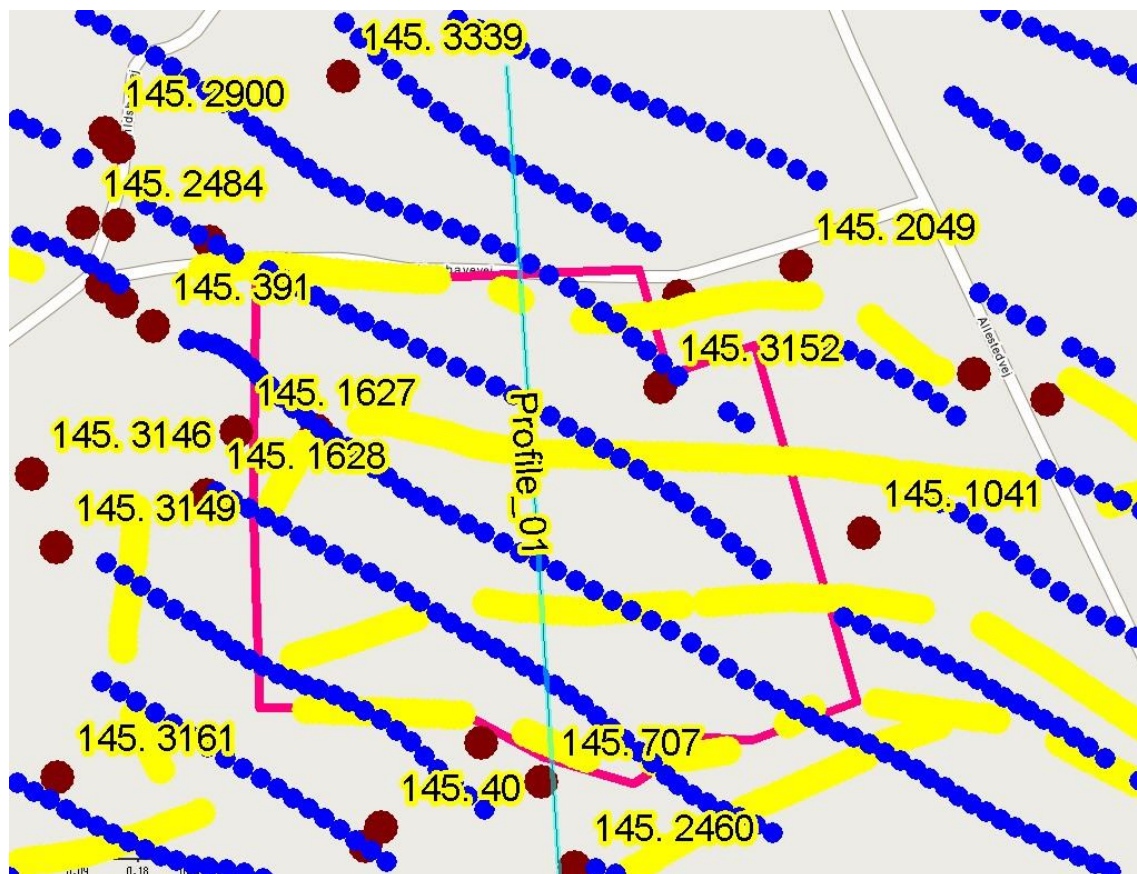
Ud over borer er der udført geofysik kortlægning i forbindelse med den nationale grundvandskortlægning i form af SkyTEM og PACES.

De geofysiske undersøgelser viser en tydelig forskel på den nordlige del og den sydlige del af området (se Figur 3 og Figur 4). I den nordlige del ses et overfladenært lag med relativt lave modstande, hvilket svarer til det beskrevne moræneler. Dette lag er 10-15 meter tykt. Herunder forekommer et lag med høje modstande, svarende til det beskrevne grusede til stærkt grusede sand. Dette lag slutter i kote -10, dvs. ca. 40 meters dybde.

I den sydlige del er aflejringerne derimod domineret af materialer med høje modstande fra terræn og ned til kote 0 til -10. Dette stemmer overens med Per Smeds landskabskort, der viser, at den sydlige del er en smeltevandsdal. Dog viser PACES data, at der er et lavmodstandslag fra omkring 2 til 6 m u.t.



Figur 3: Profilsnit gennem det miljøvurderede areal. Placeringen af profilet ses på nedenstående oversigtskort. Lange stave er SkyTEM data, korte stave er PACES. Derudover ses to borer med DGU nr. i højre del af profilet.



Figur 4: Oversigtskort. Den røde linje markerer det miljøvurderede areal, blå prikker er SkyTEM, gule prikker er PACES data. Brune prikker er borer.

Da der ikke er udført velbeskrevne borer i den sydlige del er det usikkert, hvilke aflejringer der er i den del af området. I en boring umiddelbart syd for det miljøvurderede areal er der en boring, DGU nr. 145.707, hvor der er beskrevet fint smeltevandssand fra terræn og ned til 5,8 m u.t. Herunder er der beskrevet moræneler til 14,8 m u.t. og herunder smeltevandssand til 30,1 m u.t. Det nederste sandlag er beskrevet som groft dilluvialfinsand. Det er tvetydigt, om der her menes groft sand eller groft finsand.

Der er indikationer på et gennemgående morænelerslag. Derfor er det rimeligt at antage, at sandaflejringerne herunder er et sammenhængende legeme.

I nedenstående beregninger er det derfor antaget, at de grusede sandaflejringer fra ca. 10 m u.t. til 20 m u.t. findes i hele området. Derimod er det også antaget, at de sandede terrænnære lag i den sydlige del af området er for finkornede til at kunne anvendes – de er dermed beregnet som overjord. Tallene i parentes angiver mængder, hvis gruslaget fortsætter til 30 m u.t. – dette er indikeret i de geofysiske data. Det vides dog ikke, hvor grovkornede de er.

Tabel 1: Råstofindvinding. Tabellen opsummerer forhold på arealet med væsentlig betydning for råstofindvinding. Tallet i højre kolonne angiver en vurdering af, hvor godt det pågældende forhold er dokumenteret. 0 betyder, at der ikke er dokumentation, 1 angiver, at forholdet kun i ringe grad er sandsynliggjort, mens 5 betyder, at forholdet er veldokumenteret.

Forslag		Sikkerhed
Fangel		
Areal (ha)	53,6	
Sand, grus og sten i alt (1000 m³)	5.400-(10.700)	2
Grus og sten i alt (1000 m³)	1300-(2250)	2
Forekomstens dybde (m u.t.)	20-(30)	3
Overjord (m)	10-15	2
Gravning under grundvandspejl	Ja (hvis man vil udnytte ressourcen, der begynder fra ca. 9-15 m dybde)	4
Anvendelse	Fyldsand, bundsikring*, stabilgrus*, sandsynligvis betonsand** og groft tilslag til beton**	2
Forsyningspotentiale		

*SE-tal ikke bestemt

**Der er ikke udført analyser for betonformål

Råstofressourcen skønnes således at være 5,4 mio. m³ sand, grus og sten. Heraf er ca. 1,3 mio. m³ grove materialer. Selv hvis hele arealet bliver udnyttet som grusgrav, vil der være områder der ikke bliver gravet, da der skal være afstand og skråninger mod naboarealer, og da der er veje og bygninger på arealet. Det vurderes at ca. 2,5 mio. m³ råstoffer kan indvindes på arealet.

5. HØRING AF BERØRTE MYNDIGHEDER

Der er i perioden mellem den 26-06-2015 til 27-07-2015 gennemført en høring af de berørte myndigheder i forhold til indholdet i miljøvurderingen for de konkrete graveområder. Høringen er gennemført i overensstemmelse med § 4, stk. 3 i lov om miljøvurdering af planer og programmer¹.

Der er foretaget en høring af Odense Kommune, Odense Bys Museer som ansvarligt arkæologisk museum og Naturstyrelsen.

5.1 Odense Kommune

Odense kommune er som udgangspunkt enige i de i scopingen opstillede emner.

Derudover ønsker Odense Kommune, at det i miljørapporten bliver belyst, hvordan udlæg af endnu et graveområde påvirker miljøet i og omkring de eksisterende graveområder, der endnu ikke eller kun delvist er færdiggravet, f.eks. graveområderne i Tarup-Davinde.

Odense Kommune har tidligere gjort opmærksom på, at regionens beslutning om at udlægge miljøvurderede arealer svarende til at behov på 24 år i stedet for 12 år, som der er krav om i råstofloven, har betydning for de berørte lokalområders udviklingsmuligheder.

Forholdet omkring tidshorisonten for de udlæg af råstofområder, der foretages i forslaget til Råstofplan 2016, er af overordnet betydning i forhold til den konkrete vurdering af de enkelte områder. Det vil derfor ikke indgå i vurderingen af det konkrete område ved Fangel, men vil blive behandlet generelt i forhold til det samlede forslag til Råstofplan 2016.

Odense Kommune har i forbindelse med høringen af forslaget til råstofplan 2016 ladet udarbejde en naturvurdering for området. Naturvurderingen indeholder nye, faktuelle oplysninger vedr. beskyttet natur og bilag IV-arter. Disse nye oplysninger er indarbejdet i denne opdaterede miljørapport.

5.2 Odense Bys Museer

Odense Bys Museer vurderer i deres høringssvar, at der i nærområdet omkring det miljøvurderede areal er fundet en række fund, herunder to bopladser fra jernalderen. Der er ikke registreret fund inden for området. Det kan derfor ikke udelukkes, at der vil findes fortidsminder i forbindelse med råstofgravning, og Odense Bys Museer vurderer, at det vil være nødvendigt at udføre en arkæologisk forundersøgelse inden igangsætning af råstofgravning.

Odense Bys Museer gør også opmærksom på, at der inden for området er et beskyttet dige med høj kulturhistorisk og landskabelig værdi, hvortil der bør holdes en afstand på 6 meter.

5.3 Naturstyrelsen

Naturstyrelsen har ikke indsendt bemærkninger i forbindelse med myndighedshøringen.

¹ LBK nr. 939 af 03/07/2013, <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=144075>

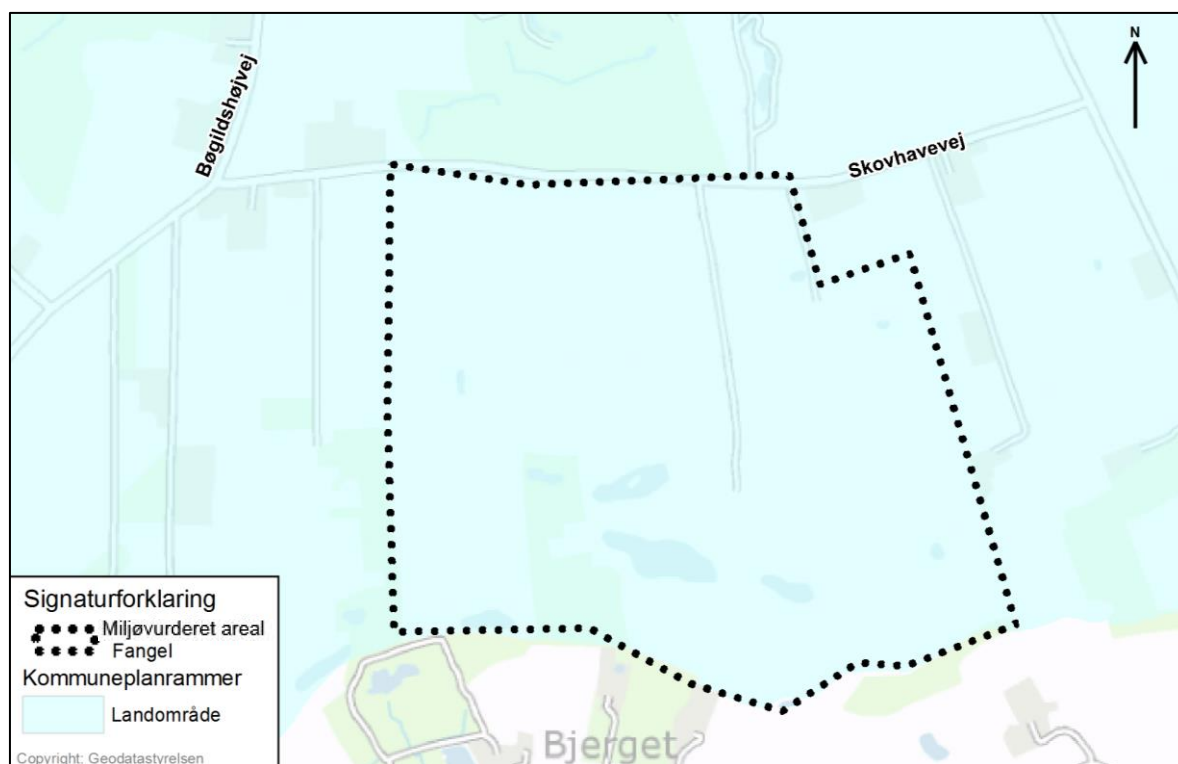
6. MILJØVURDERING

Der foretages i det efterfølgende dels en beskrivelse af de eksisterende miljøforhold og dels en vurdering af de miljøforhold, som udlægget til et råstofgraveområde potentielt kan medføre. Det vurderes, at det materiale, der har været tilgængeligt som grundlag for udarbejdelse af miljøvurderingen, har været tilstrækkeligt til at foretage de nødvendige afvejninger og vurderinger.

6.1 Bebyggelse og infrastruktur

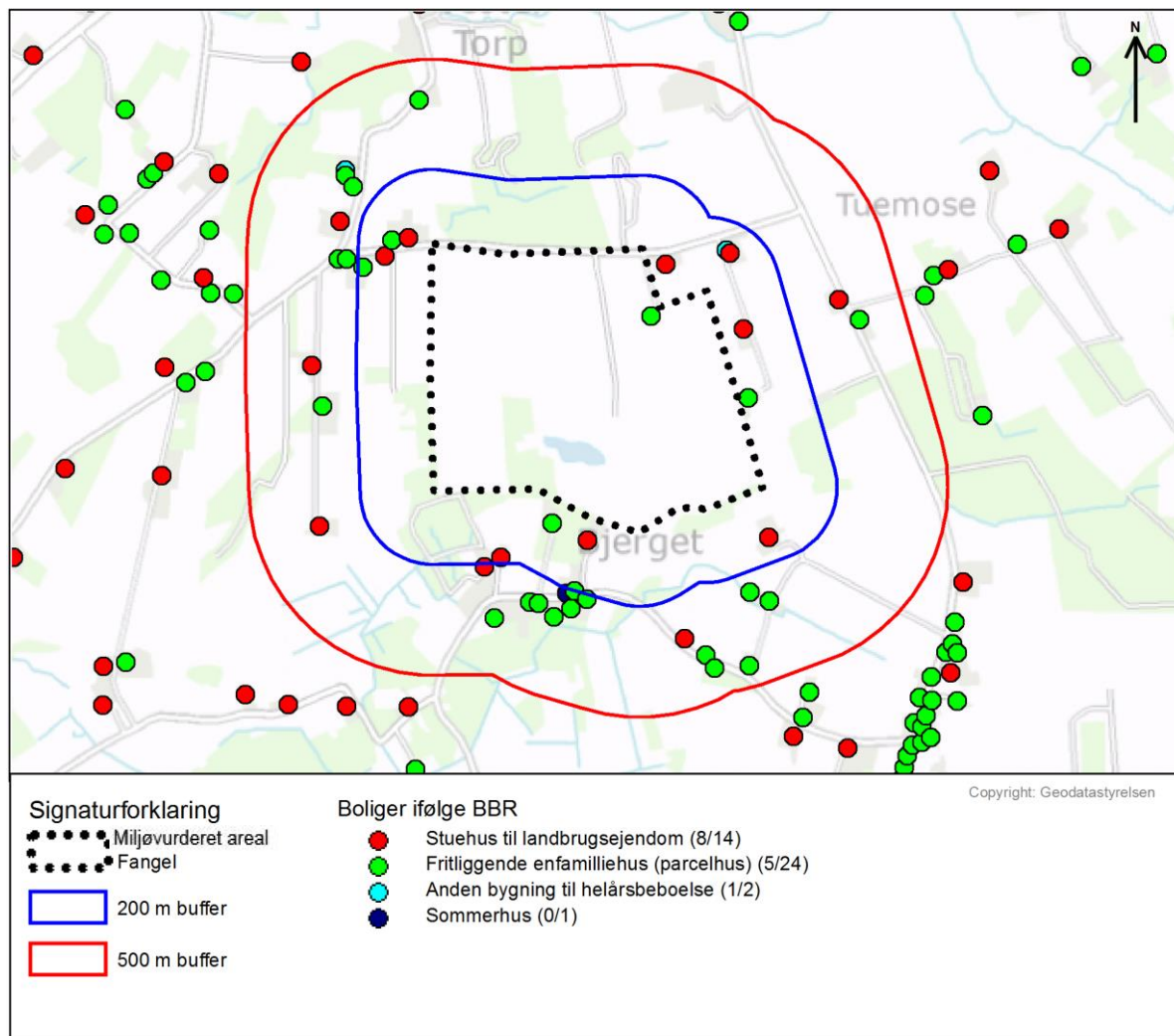
6.1.1 Bebyggelse

Det miljøvurderede areal omfatter eksisterende landbrugsarealer, et mindre skovareal med fredsskovspligt samt syv søer. Arealet er placeret i et kommuneplanrammeområde udpeget til landområde i Odense Kommuneplan 2013-2025 med nummer 5.J62.² Området er placeret i landzone. Der er ikke særlige bestemmelser for området. Det vurderes, at der ikke er konflikt med arealudpegninger i kommuneplanen.



Figur 5 Kort over det miljøvurderede areal i forhold til udpegede kommuneplanrammer i Odense Kommuneplan 2013-2025.

² Odense Kommuneplan 2013-2025, http://soap.plansystem.dk/pdfarchive/11_2401337_1389355808163.pdf



Figur 6 Kort over boliger i henhold til BBR-registeret i nærhed til det miljøvurderede areal.

På Figur 6 fremgår det miljøvurderede areal med to afstandszoner på henholdsvis 200 og 500 meter. Inden for disse afstande er der en række forskellige boliger:

	200 meter	500 meter
Stuehus til fritliggende landbrugsejendom	8	14
Fritliggende enfamiliehus (parcelhus)	5	24
Anden bolig til helårsbeboelse	1	2
Sommerhus	0	1
Samlet antal boliger	14	41

Bebyggelsen er spredt, og der er ingen bymæssig bebyggelse i nærheden af det miljøvurderede areal.

En bolig i form af et fritliggende enfamiliehus (parcelhus) er placeret inden for arealet. Denne bolig skal nedlægges og fjernes i forbindelse med, at hele det miljøvurderede areal udgraves.

Naboerne til det miljøvurderede areal kan potentielt blive påvirket af øget støj, støv og luftforurening. Det vurderes, at det nye arealudlæg kan medføre øget påvirkning fra støv og støj i forhold til de eksisterende forhold. Endvidere kan luftforurening fra entreprenørmaskiner og lastbiler påvirke menneskers sundhed ved udledninger af især NOx og partikler. Indvinding vil foregå i åbent land, hvor der vil ske en opblanding og stor fortynding af de udledte stoffer, og dermed vil luftkvaliteten ikke blive påvirket væsentligt. Støvgener kan forekomme for de nærmeste naboer i forbindelse med gravearbejdet, sortering og transport af sand og grus fra råstofgravene.

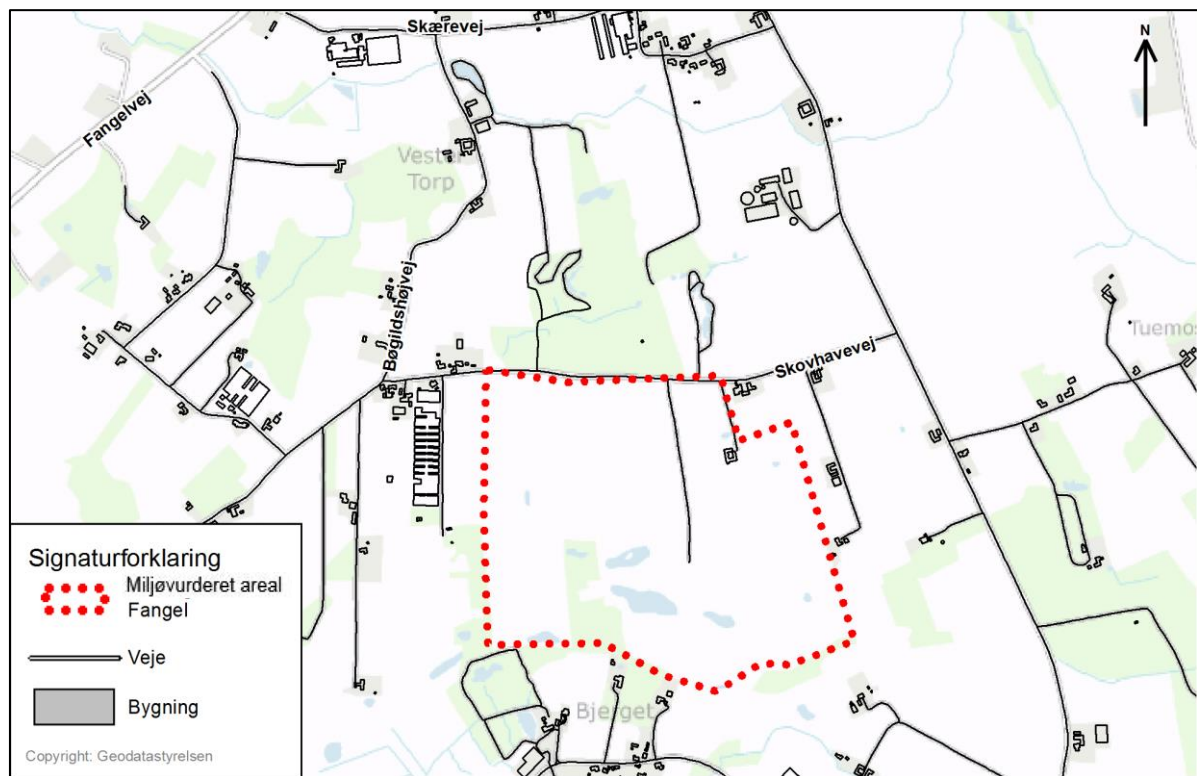
Støj- og støvbelastningen vil blive reguleret i råstof tilladelserne, som vil stille vilkår om, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier bliver overholdt. Tilladelsen vil stille krav til indretning og drift af det miljøvurderede areal, således at eventuelle negative påvirkninger kan afværges. Det vurderes muligt at afbøde negative virkninger af støjen og støv, og påvirkning vurderes derfor ikke at være væsentlig.

Nær området er flere gartnerier der kan være særligt støvfølsomme. I forbindelse med den konkrete behandling af en evt. ansøgning om gravetilladelse kan regionen stille forskellige vilkår, der reducerer støvniveauet fra råstofgraven. Der gælder som udgangspunkt, at der ikke må opstå støvgener fra en råstofgrav.

6.1.2 Infrastruktur

Nord for det miljøvurderede areal ligger vejen Skovhavevej, der er en smal vej, der anvendes af beboerne på vejen til begge sider. Fra Skovhavevej findes i dag en mindre grusvej gennem skoven nord for det miljøvurderede areal, der kan anvendes til adgangsvej til graveområdet, så Skovhavevej og Bøgildshøjvej ikke belastes af den øgede trafik til området. Grusvejen kobler til Bøgildshøjvej, som kobler til den større vej, Skærevej, der fører ud til landevejen, Fangelvej. Der er ca. 1,5-2 km til det overordnede vejnet med Fangelvej. Stigningen i trafikken på det overordnede vejnet vurderes ikke at medføre en belastning.

Det miljøvurderede areal vil ikke indvirke væsentligt på trafikafviklingen, trafikbelastningen eller støjen fra trafikken. Endvidere vurderes der ikke at være særskilt risiko for ulykker. Dernæst vurderes det det miljøvurderede areal ikke at ændre på adgangsforholdene. Arealerne er privatejede landbrugsarealer uden offentlig adgang.



Figur 7 Kort over veje og bygninger i nærhed af det miljøvurderede areal.

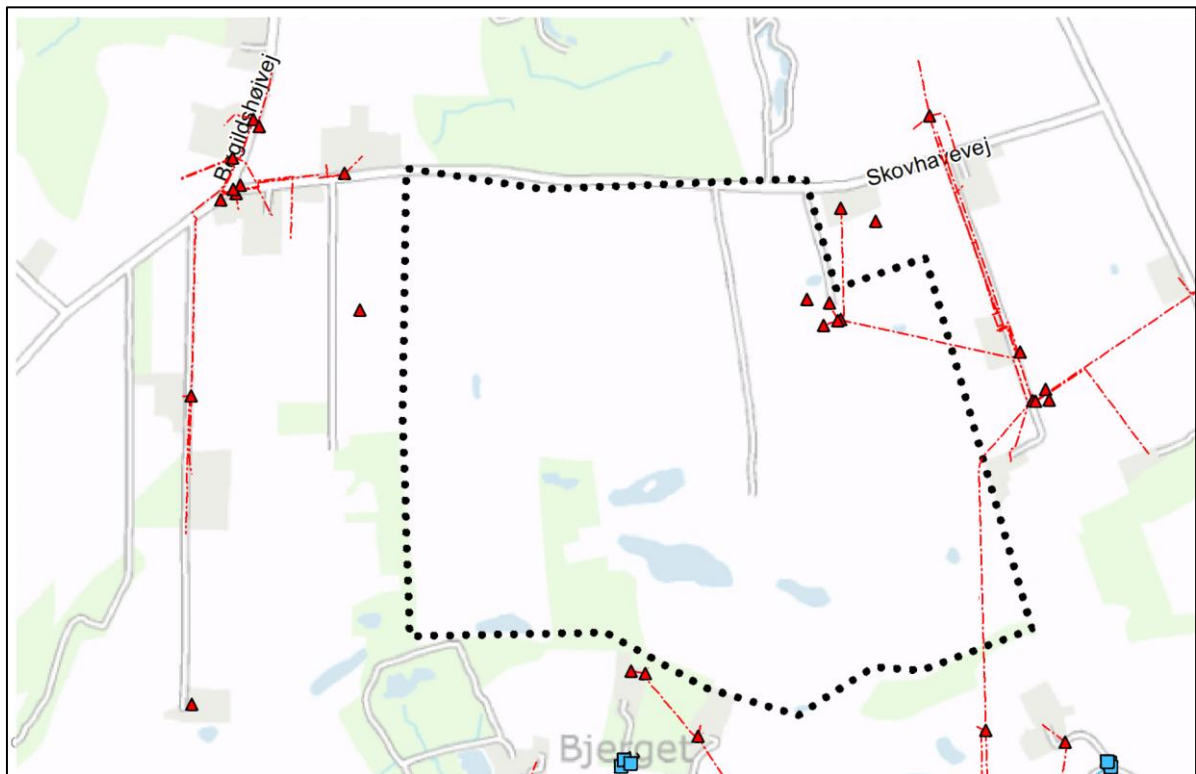
6.1.3 Ledningsforhold

Der er i det følgende vurderet på de ledningsmæssige forhold i relation til det miljøvurderede areal. Til brug for dette er der indhentet ledningsoplysninger, og disse er vist på kort.

Af det nedenstående ses de forskellige typer af ledningsinformation, som der generelt har vist sig i forbindelse med det miljøvurderede areal.

Interesseområde	Vandforsyning	Kloak	El-ledning	Telefon og data	Naturgas

På Figur 8 fremgår de ledninger, der er placeret i nærheden af det miljøvurderede areal. I dette tilfælde krydser der El-ledninger ind over området. Endvidere findes der en række koblingspunkter for el ved boligen på Skovhavevej 30. En eventuel gravning vil resultere i, at ledningerne skal sløjfes, og at der skal lægges nye ledninger udenom det miljøvurderede areal. Dette vurderes som værende muligt, idet der er tale om ledninger af mindre omfang.



Figur 8 Kort over ledningsoplysninger i nærhed til det miljøvurderede areal.

6.1.4 Opsamling

Miljøemne	Sandsynlighed for miljøpåvirkning	Geografisk udbredelse af miljøpåvirkning	Påvirkningsgrad af omgivelserne	Varighed	Samlet vurdering af miljøpåvirkning
Bebyggelse	Stor	Lokal	Lille	Vedvarende	Mindre
Infrastruktur	Mindre	Lokal	Mindre	Kortvarig	Moderat
Ledningsforhold	Stor	Lokal	Lille	Vedvarende	Mindre

6.1.5 Mulige afværgeforanstaltninger

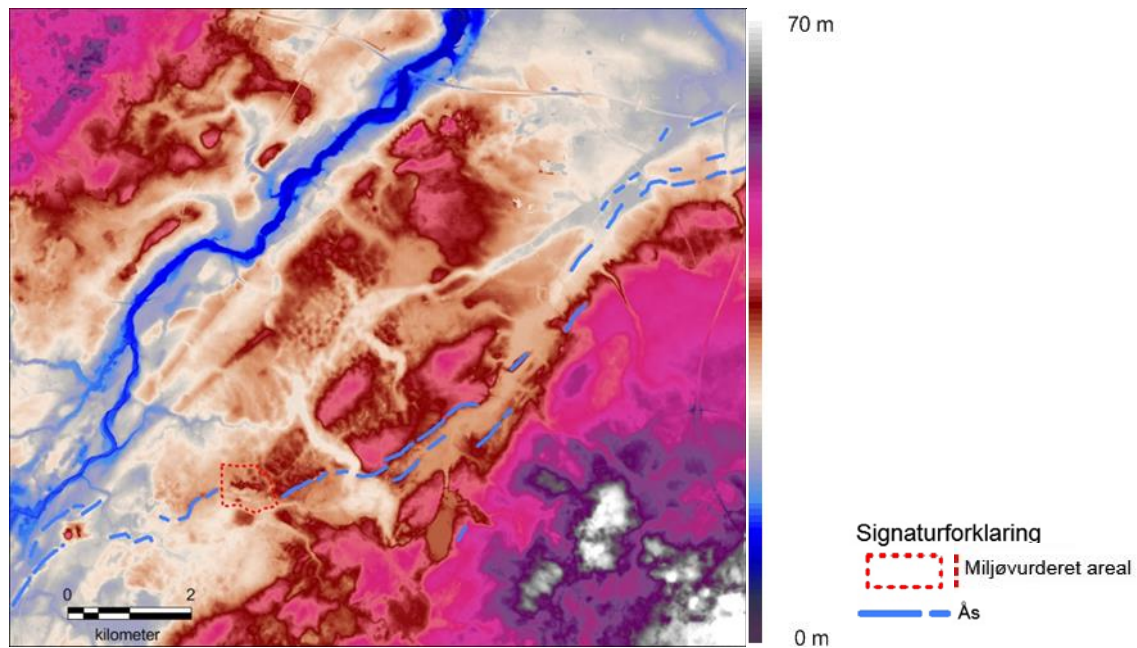
Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger. I forbindelse med den konkrete gravetilladelse kan der stilles vilkår i forhold til støj, indretning mm.

6.2 Landskab, kulturhistorie, fortidsminder og arkæologi

6.2.1 Landskab

Området ved Fangel ligger i den lange sydvestgående lavning omkring Odense Ådal, som opdeler Fyn i to dele: En nordvestlig høj del med kerne i Vissenbjergområdet og Svanninge Bakker og en østlig del med højeste punkt ved Gudbjerg. Området har tydelige sydvestligt orienterede overordnede strukturer.

I slutningen af Weichsel istiden har der været gentagne fremstød af gletschere efterfulgt af afsmeltninger. Dette har medført lagserier, der skifter mellem morænelag afsat af gletscherisen og smeltevandsaflejringer af sand og grus. Isens retning viser sig i retningen af bakkerne (drumlins og sribninger). Stribningerne i dalen omkring Odense Ådal tyder på, at et eller flere af disse fremstød og aflejringer har berørt ådalen.



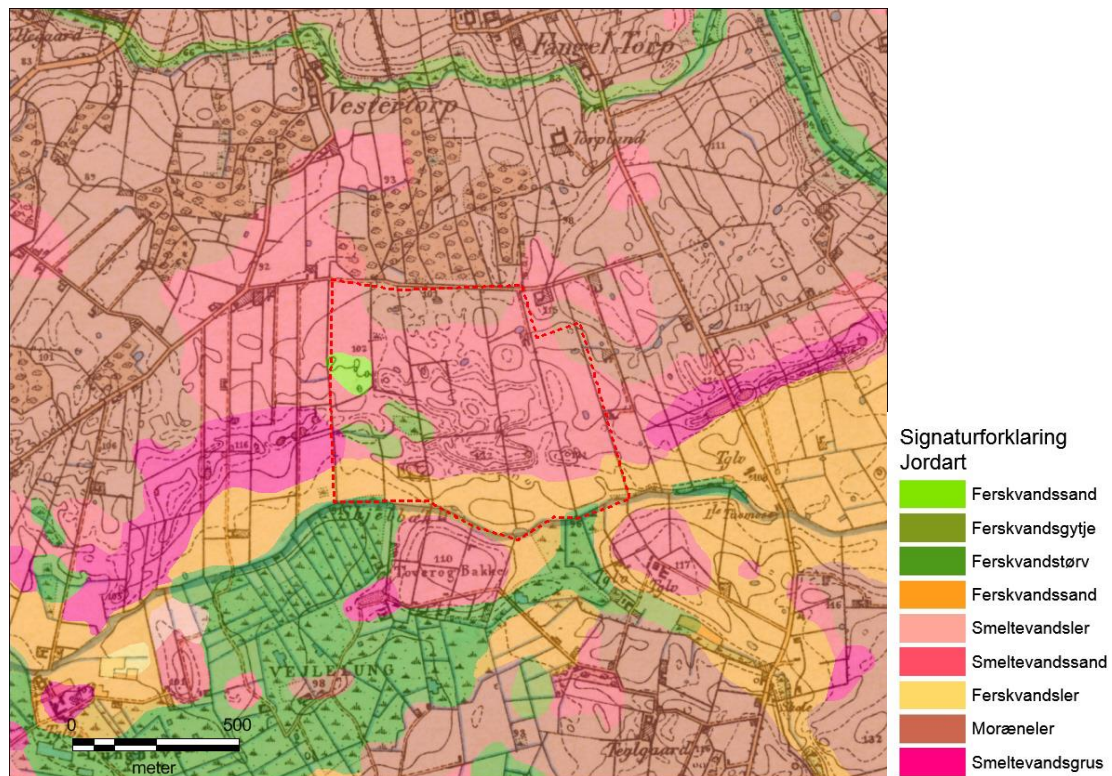
Figur 9. Højdekort. På kortet ses Odense Å og øst herfor dødislandskabet omkring Fangel.

I Ådalen findes foruden sribningerne, der oftest fremstår som trukket efter en lineal, åse, der er aflange smalle bakker med stejle skrænter. De har et mere kringlet forløb, men stort set følger de sribningernes retning. Disse åse er dannet i kanaler under isen under afsmeltningen. Kanalerne har ligget delvis nedgravede i den underliggende aflejring, og delvis i en udhuling i selve isen. Disse kanaler har afledt smeltevand gennem gletscherporten ved isens rand. Aflejringerne er oftest grove materialer, fordi der her har været stærk strøm. Materialerne i åsene har været eftertragtede, og derfor kan disse strukturer ofte ses som en række af smalle råstofgrave i stedet for den smalle aflange bakke, der stod der efter isens tilbagesmeltning. Forløbet af åse er ofte afbrudt på grund af etapevis tilbagesmeltning. Der er åse parallelt med hinanden, som det også ses på Figur 9. Det forklares ved, at tunnelen på et tidspunkt er frosset til, og da smeltningen genoptages, sker det med et lidt andet forløb.

På grund af interessen for at grave grus i åse er disse ofte væk. Åse er derfor sjældne og værdifulde vidnesbyrd om den geologiske dannelseshistorie, og de er i sagens natur sårbare over for gravning.

Omkring det miljøvurderede areal har området karakter af dødisområde med småskalabakker. Der er dog nogle høje partier mod syd og nogle udgravninger syd for disse, der ligger på linje med åsene (Højby Ås).

På Figur 10 ses "Høje målebordsblade", som stammer fra slutningen af 1800 tallet. Farverne hidrører fra jordartskortet. Der ses nogle høje partier i den sydlige del af arealet, som dog ikke helt har den form som er typisk for åse. Luftfoto viser, at der er gravet i området frem til begyndelsen af 1990-erne. Der er gravet i de områder, der flugter med åsstrukturene på naboarealerne. Det vurderes på baggrund heraf, at den åsstruktur, der er på arealet, har været mindre karakteristisk, og at den i dag desuden er påvirket af gravning.



Figur 10. Høje målebordsblade fra slutningen af 1800 tallet. Farverne stammer fra jordartskortet.

Odense Kommune har udarbejdet en landskabsanalyse for hele kommunen. Området er del af landskabskarakterområde 16, "Fangel Vestermark Moræneflade", der er et skovpræget landbrugslandskab i middel skala og med transparent afgrænsede landskabsrum. Omkring skove og vandløb er der lysåbne naturtyper. Terrænet er fladt med lavninger omkring små vandløb. Huse og husmandssteder ligger langs vejene, mens gårdene ligger tilbagetrukket. Karakterområdet rummer ingen særlige visuelle oplevelsesmuligheder.

Kommunegrænsen mellem Odense Kommune og Faaborg Midtfyn Kommune udgør også sydgrænsen for det miljøvurderede areal. Landskabskarakterområdet omfatter også de tilgrænsende arealer i Faaborg-Midtfyn Kommune. Der er ingen visuel kontakt mellem det miljøvurderede område og landskabskarakterområderne, der grænser op til karakterområde 16. Hele karakterområdet har fået det strategiske mål *vedligehold*. Det betyder, at karaktergivende landskabselementer bør vedligeholdes, og at tiltag i området bør understøtte landskabskarakteren og de karaktergivende strukturer.

Landskabet på det miljøvurderede areal opleves i dag som en let bølget moræneflade med åbne landbrugsarealer afbrudt af mindre beplantninger og småsøer.



Figur 11 Arealet opleves i dag som åbne marker, afbrudt af diger, hegn og mindre skovbeplantninger

Råstofindvinding på det miljøvurderede areal må forventes at påvirke landskabet. Ressourcen ligger forholdsvis dybt, og en del ligger under grundvandsspejl. Det må derfor forventes, at der efterlades en eller flere større søer, hvor vandspejlet kommer til at ligge ca. 3 m under det nuværende terræn i den nordlige del ved vejen. Der vil dog være tale om en forholdsvis lokal påvirkning, da området ikke er synligt over større afstande.

6.2.2 Kulturhistorie

Der er ingen fredede arealer eller værdifulde kulturmiljøer i tilknytning til området.

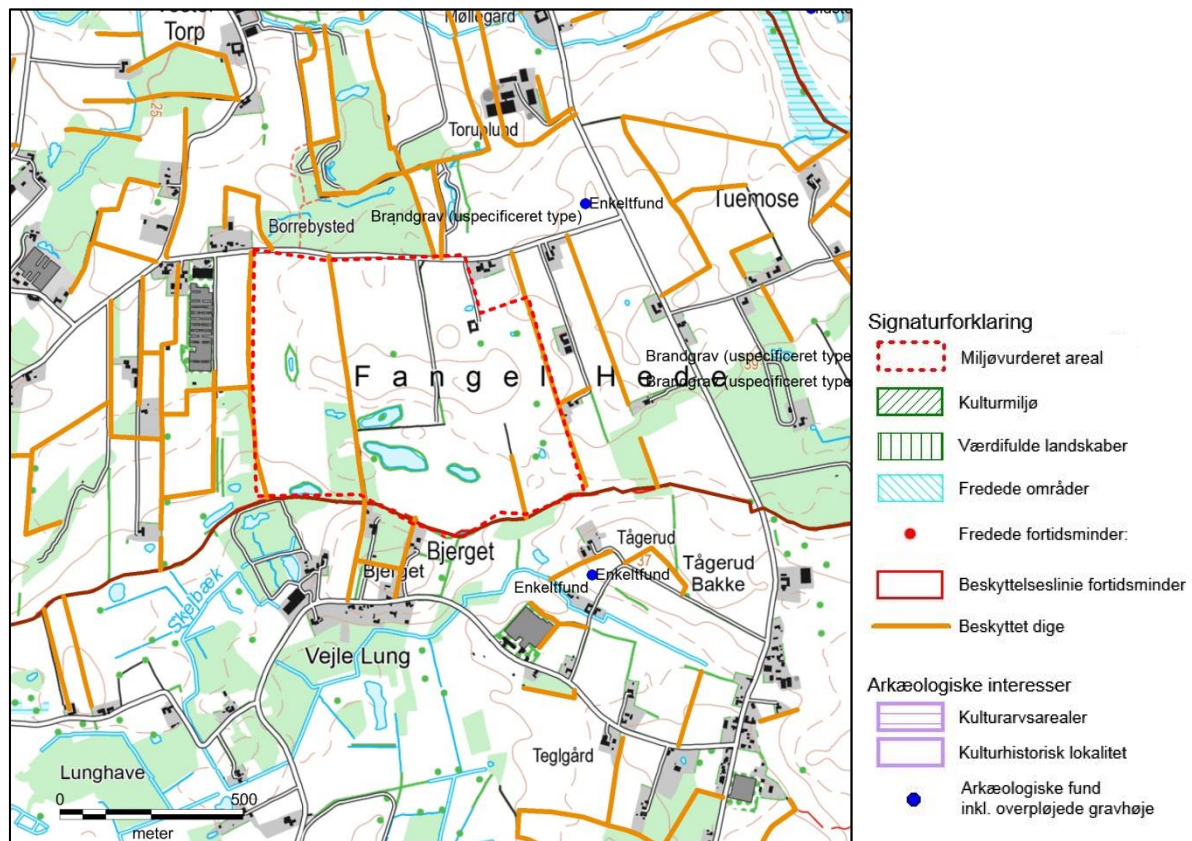
Inden for området findes et mindre dige og et ca. 650 meter langt dige. Hvis digerne ønskes fjernet, kræver dette dispensation fra museumsloven. Hvert enkelt dige, der berøres i råstofområderne skal i forbindelse med detailplanlægningen vurderes efter såvel kulturhistorisk, landskabelig som biologisk værdi.

Odense Bys Museer bemærker, at digerne så vidt muligt skal bevares i de miljøvurderede arealer. I selve graveområdet bør digerne genetableres efter endt gravning, hvis området genskabes som landbrugsjord eller plantage. I søer bør genetablering overvejes.

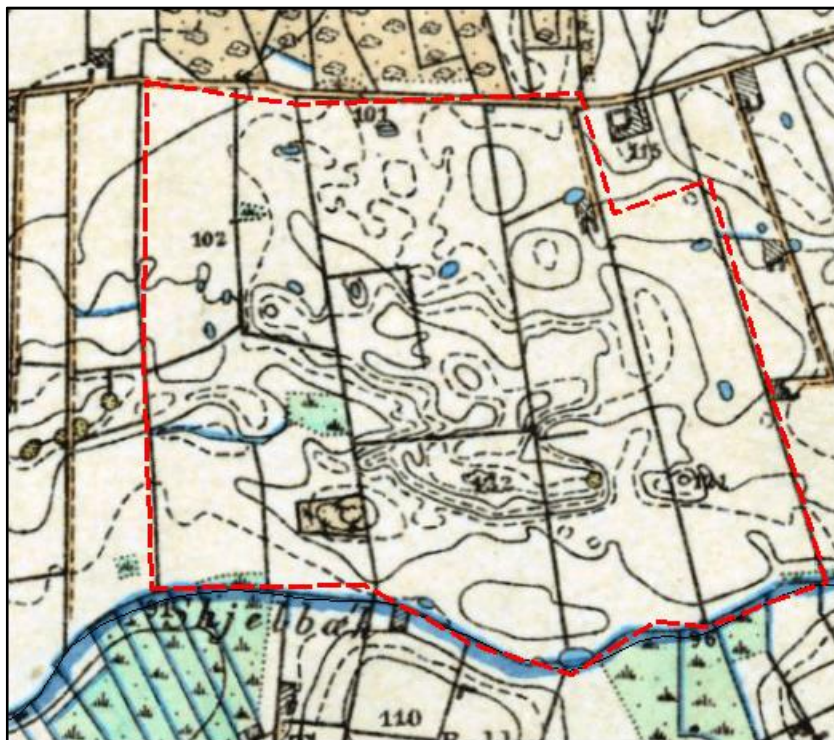
Odense Bys Museer gør opmærksom på, at der er tale om udskiftningsdiger, der tillægges høj kulturhistorisk og landskabelig værdi. Landskabskarakterens kulturhistoriske oprindelse er især knyttet til tiden omkring udskiftningen, altså med en tidsdybde på op mod 200 år.

Udover digerne rummer området ingen markante kulturhistoriske mønstre eller anlæg.

Ved sammenligning af kort fra slutningen af 1800-tallet med forholdene i dag ses det, at en stor del af de diger, der tidligere var til stede, i dag er fjernet.



Figur 12 Kulturhistoriske interesser i og omkring det miljøvurderede areal.



Figur 13 Høje målebordsblade viser digestrukturen i slutningen af 1800-tallet.

6.2.3 Arkæologi og fortidsminder

Der er ikke registreret fortidsminder på arealet. Der er imidlertid registreret flere fortidsminder i nærområdet. Øst for arealet er der registreret to bopladser fra jernalderen, begge med begravelsespladser tilknyttet. Vest for arealet er der fundet et offerfund i form af et kar med dyrekogler fra jernalderen. Her er der også registreret en gravhøj samt marksystemer fra oldtiden. Endelig er der her også fundet økser fra bondestensalderen. I nærområdet er der desuden registreret fire bopladser fra oldtiden og en enkelt fra stenalderen.

Odense Bys Museer vurderer, at der kan være flere jordfaste fortidsminder og anbefaler på den baggrund, at der, før der foretages råstofindvinding, udføres arkæologiske forundersøgelser. Findes der under gravning spor af fortidsminder, skal arbejdet standses, og fundet skal anmeldes, og museet kan forlange, at der foretages en arkæologisk undersøgelse jf. museumsloven.

6.2.4 Opsamling

Miljøemne	Sandsynlighed for miljøpåvirkning	Geografisk udbredelse af miljøpåvirkning	Påvirknings-grad af omgivelserne	Varighed	Samlet vurdering af miljøpåvirkning
Landskab	Stor	Lokal	Stor	Vedvarende	Moderat
Kulturhistorie	Stor	Lokal	Mindre	vedvarende	Moderat
Arkæologi og fortidsminder	Mindre	Lokal	Lille	Vedvarende	Mindre

6.2.5 Mulige afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger. I forbindelse med den konkrete gravetilladelse kan der stilles vilkår i forhold til efterbehandling, indretning mm.

6.3 Naturinteresser

6.3.1 Beskyttet natur, Fredskov, Natura 2000



Figur 14 Kort over beskyttet natur i nærhed af det miljøvurderede areal.

Det miljøvurderede areal består af landbrugsareal, beskyttet § 3 natur og fredskov. Sweco har for Odense Kommune i september 2016 besøgt arealet og kommunen har på denne baggrund fremsendt nye oplysninger om naturforhold.

Inden for området ligger der 9 vandhuller/søer og et overdrev omfattet af naturbeskyttelseslovens bestemmelser om beskyttet natur. Umiddelbart syd for grænsen af det miljøvurderede areal ligger der 2 moseområder med flere vandhuller og vandløb. Ved Swecos besigtigelse blev det konstateret at søerne og vandhullerne i området har en dårlig til ringe naturkvalitet. Skelrenden er et meget lille vandløb med en ringe naturværdi. Moseområdet er højt målsat og indeholder væsentlige forekomster af fredede orkidéer samt den sjældne engblomme. Tilladelse til ændring af deres tilstand skal indhentes, forud for at en evt. råstoftilladelse gives.

Sweco har besøgt de nærmeste ca. 75 - 100 meter af moseområdet. Indenfor en afstand af 75 meter fra det påtænkte råstofområde består moseområdet overvejende af pilekrat og sumpskov med enkelte mindre vandhuller. Vegetationen i dette område beskrives som eutrofieret med dominans af næringselskende planter, dog med enkelte finere partier med en mere varieret vegetation med forekomst af Sump-Kællingetand, Hjortetrøst, vand-mynte, næb-star og top star. Ved besigtigelsen blev der samtidig gjort fund af strudsvinge der er sjælden på Fyn. Samlet set vurderes det således, at de dele af området som ligger tættest på råstofområdet har en moderat naturkvalitet. De nærmeste dele af området har ikke forekomst af fremsivende grundvand og grundvandstanden i dette område vurderes at variere noget mere.

Råstofindvinding under grundvandspejlet kan i nogle tilfælde resultere i vandstandssænkninger i selve området og i nærområdet (se afsnit 6.6). Det kan have en væsentlig negativ indvirkning på naturområdernes hydrologi og dermed karakteristiske plante-og dyrearter knyttet til vandhuller,

vandløb og moser. Risikoen for evt. påvirkning bør undersøges, forud for at en evt. råstoftilladelse gives.

På overdrevet centralt i området er der fundet en bestand af markfirben. Overdrevet er registreret som beskyttet i kommunens vejledende registrering af beskyttet natur. En råstofgravning i overdrevet vil med stor betydning medføre at den eksisterende bestand af markfirben vil forsvinde. Markfirben har samtidig meget svært ved at sprede sig til nye egnede lokaliteter. Markfirben er kendt fra en enkelt anden lokalitet i lokalområdet.

Markfirben hører til bilag IV-arter, og der er derfor forbud mod ødelæggelse af deres unge/rasteområder. Med den nuværende population vurderer Odense Kommune at der ikke umiddelbart kan meddeles dispensation til bortgravning af overdrevet. Det vurderes desuden at der er behov for en tør korridor fra overdrevet mod det sydøstlige hjørne af det miljøvurderede areal, således at de to populationer af markfirben ikke isoleres. Korridoren kan fx etableres af overskudsmateriale fra råstofgravning.

Skoven er fredskov og består af en ældre løvskov. Ophævelse af fredskovspligt og tilladelse til terrænændringer kræver dispensation fra skovloven. Det er skovlovsmyndigheden, der i sidste ende vurderer, om der er tale om en væsentlig miljøpåvirkning af fredskoven, og om der eventuelt skal tages hensyn til kulturhistoriske, landskabelige eller biologiske interesser.

Der vurderes samlet at ske en væsentlig miljøpåvirkning af fredskov og de beskyttede naturområder.

Idet der er tale om et mindre fredskovsareal uden offentlig adgang og med begrænset naturmæssig værdi, vurderes det, at der ved råstofgravning ikke sker en væsentlig tilsidesættelse af fredskovsinteressen under forudsætning af etablering af erstatningsskov på et areal på minimum 1½ gange den nuværende størrelse eller ved efterbehandling af arealet til natur. Samtidig vurderer Region Syddanmark at gennemgravning af fredskovsarealet er væsentligt for at sikre en optimal udnyttelse af råstofferne i den sydvestlige del af det miljøvurderede areal.

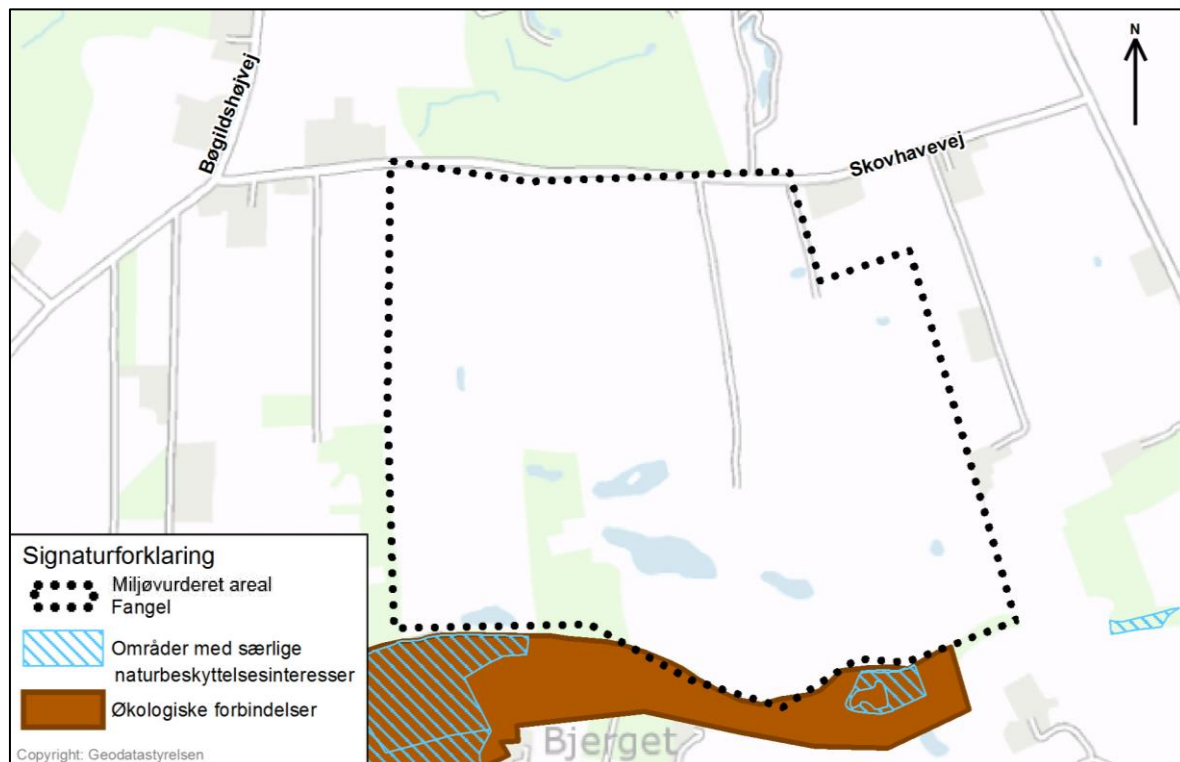
Det miljøvurderede areal, Fangel ligger ca. 2 km fra det nærmeste Natura 2000-område, Nr. 114 Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å, som ligger vest herfor. Det vurderes, at Natura 2000-området ikke vil påvirkes væsentligt pga. afstanden til området.

Udover markfirben er der ikke kendskab til bilag IV-arter inden for det miljøvurderede areal. På baggrund af Swecos besigtigelse i september 2016 kan det dog ikke helt udelukkes at springfrø eller spidssnudet frø vil kunne yngle i et af vandhullerne i området. Det vurderes dog ikke at dette vandhul er en specielt egnet ynglelokalitet. Odense Kommune oplyser at der er registreret følgende fredede paddearter i området: butsnudet frø, skrubbtudse og grøn frø.

På baggrund af Swecos besigtigelse vurderes skoven at have en ringe værdi som levested for flagermus. Det kan dog ikke helt udelukkes at ejendommen Skovhavevej 30 kan være en væsentlig yngle- og/eller overvintringslokalitet for flagermus.

Samlet set vurderes der at være risiko for en moderat miljøpåvirkning af bilag IV-arter, som er en del af Natura 2000 interesserne, og deres forekomst bør undersøges, forud for at råstoftilladelse gives.

6.3.2 Kommunal naturudpegnings



Figur 15 Kort over udpegninger for natur i Faaborg-Midtfyn Kommuneplan 2013-2025.

Der ligger ikke kommunale naturudpegninger inden for det miljøvurderede areal, men umiddelbart syd herfor er der udpegningerne økologisk forbindelse og områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser, som omfatter de beskyttede moseområder.

Økologiske forbindelser er områder, der skal fremme spredningsmuligheder mellem naturområderne. Mindre områder, der kan skabe en naturlig forbindelse i det samlede netværk.

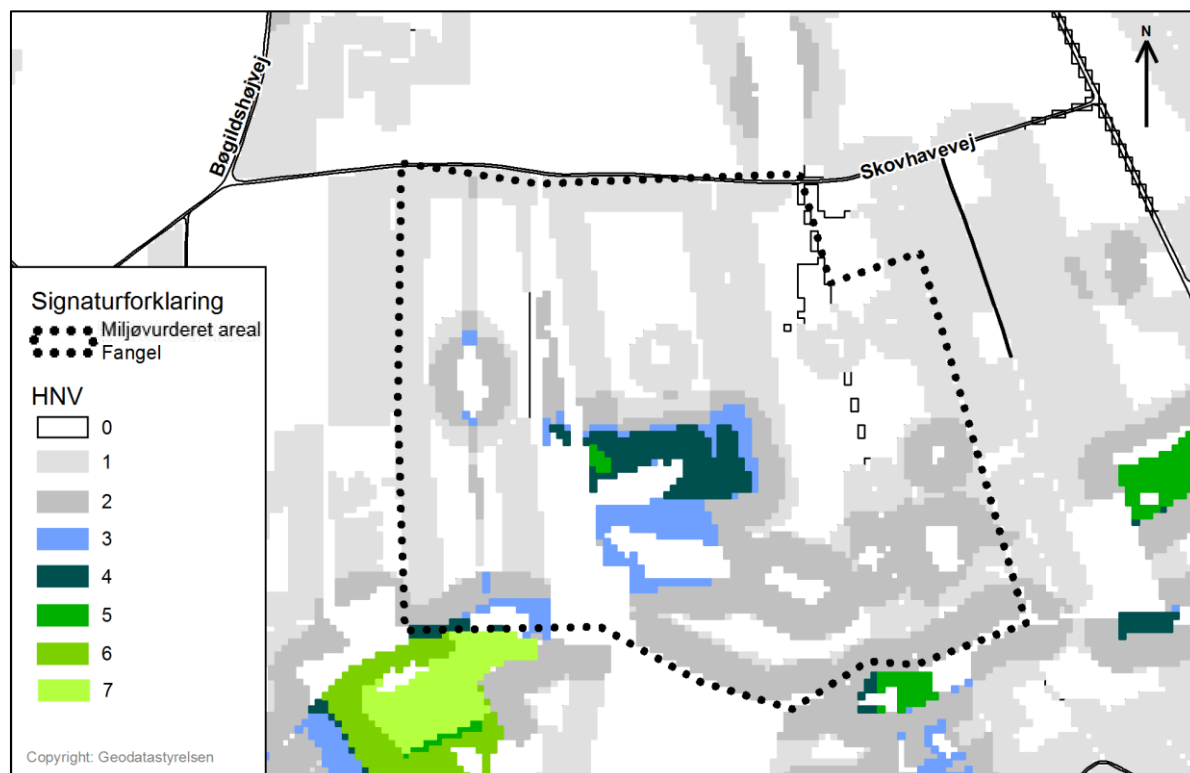
Ifølge kommunens retningslinje bør de økologiske forbindelser så vidt muligt friholdes for bebyggelse og anlæg, der forringer spredningsmulighederne for det vilde dyre- og planteliv.

Forud for evt. råstoftilladelse bør det, som nævnt i afsnit 6.5.1, vurderes, om de udpegede områder, som mose og vandhuller, bliver påvirket.

6.3.3 HNV-arealer

NaturErhvervstyrelsen har på baggrund af analyser fortaget af Aarhus Universitet valgt en afskæring, således at alle arealer med HNV (High Nature Value) værdien 5 og derover betegnes som HNV-arealer. Langt den overvejende del af disse arealer er § 3-arealer, samt arealer som i reglen scorer på en eller flere af artsparemetrene. Når der søges tilskud under plejegræsordningen, så foregår prioriteringen således, at arealer med de højeste HNV-scoringer prioriteres først.

En meget lille del af det § 3-beskyttede overdrev har en HNV værdi på 5, på baggrund af parametrene lavbundsareal, beskyttet natur, nærhed til beskyttet natur, nærhed til småbiotop, ekstensiv landbrugsdrift. De øvrige områder inden for det miljøvurderede areal har en lavere score. Moseområderne, som ligger syd for og grænser op til arealet, har en HNV værdi på 5 og 7.



Figur 16 Kort over HNV-arealer i nærhed af det miljøvurderede areal.

6.3.4 Opsamling

Miljøemne	Sandsynlighed for miljøpåvirkning	Geografisk udbredelse af miljøpåvirkning	Påvirkningsgrad af omgivelserne	Varighed	Samlet vurdering af miljøpåvirkning
§ 3 natur	Stor	Lokal	Stor	Vedvarende	Væsentlig
Fredskov	Stor	Lokal	Stor	Vedvarende	Væsentlig
Natura 2000	Mindre	Lokal	Mindre	Vedvarende	Moderat
Kommunal Natur	Mindre	Lokal	Mindre	Vedvarende	Moderat
HNV-arealer	Mindre	Lokal	Mindre	Vedvarende	Moderat

6.3.5 Mulige afværgeforanstaltninger

I forbindelse med den konkrete gravetilladelse kan der stilles vilkår i forhold til støj, indretning mm.

Der vurderes at være behov for en tør korridor mellem populationen af markfirben inden for det miljøvurderede areal og populationen sydøst for arealet. Denne korridor kan eksempelvis etableres af overskudsmaterialer fra råstofgraven.

Der vurderes at være behov for etablering af erstatningsbiotoper forud for eller senest under gravning, så områdets økologiske funktionalitet opretholdes. Der er normal praksis for at stille vilkår om etablering af erstatningsbiotoper, der er omtrent dobbelt så store, som dem der fjernes.

6.4 Vandmiljø

Det miljøvurderede areal er omfattet af den afgiftsfinansierede grundvandskortlægning for Odense Syd³. Dermed vurderes vidensniveauet i forhold til vandmiljø at være højt. Det bemærkes, at der tidligere har været gravet råstoffer på del-arealer i det miljøvurderede areal.

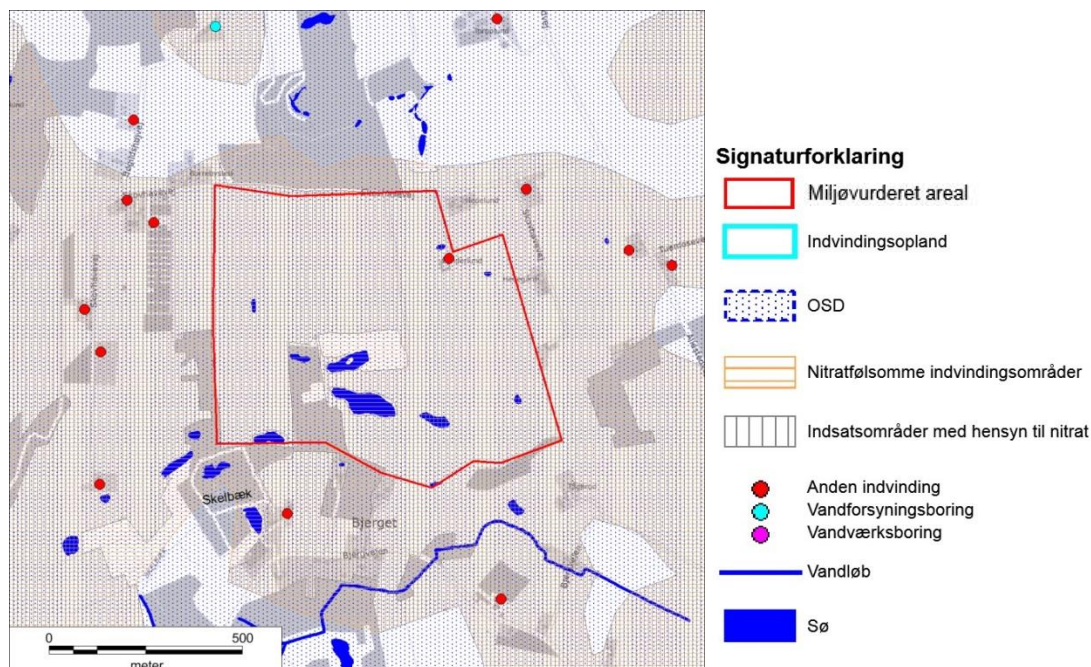
³ Redegørelse for Odense Syd - Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning 2013. Naturstyrelsen 2013 (incl. tilhørende GIS-data).

6.4.1 Grundvandsmagasiner og dæklag

Det miljøvurderede areal ligger i et landskab med terrænkoter mellem ca. 28 og 38 m. Råstofressourcen vurderes at have en tykkelse på mere end 25 m på store dele af arealet, og den findes typisk under et 0-10 m tykt dæklag. Det overfladenære grundvandsspejl vurderes at ligge mellem kote 25 og 30 m, højst i den østlige del. En væsentlig del af råstofressourcen vurderes derfor at være beliggende under grundvandsspejlet, og gravning under vandspejlet kan derfor være nødvendigt for at udnytte hele ressourcen. Det vurderes, at råstofressourcen er en del af det primære grundvandsmagasin, hvorfra en række almene vandforsyninger indvinder vand i området.

Hele arealet ligger i OSD, se Figur 17.

Arealet er endvidere udpeget som nitrutfølsomt indvindingsområde, ligesom ca. 90 % af arealet er udpeget som indsatsområde med hensyn til nitrat. Der er således tale om et grundvandsmagasin, som er sårbart overfor nitrat, og hvor en særlig indsats via en indsatsplan er nødvendig for at opretholde god grundvandskvalitet.



Figur 17 Kort over indvindingsboringer, grundvands- og overfladevands-forhold.

Det vurderes, at råstofindvinding over grundvandsspejlet ikke vil medføre nogen kvantitativ påvirkning af grundvandet⁴. Effekter af gravning under grundvandsspejl er belyst i Miljøstyrelsens projekt nr. 526⁵, hvor det konkluderes, at der generelt ikke ses egentlige sænkninger i og omkring råstofgrave efter længere tids gravning.

I de fleste tilfælde vil råstofindvinding over eller under vandspejlet have ingen eller kun små kvalitative påvirkninger af grundvandet⁶. De væsentligste risici i selve indvindingsfasen består i tilløb af forurenet vand fra naboarealer og muligheden for pyritoxidation med deraf følgende frigivelse af sulfat, forsurening af grundvandet, frigivelse af nikkel og arsen samt frigivelse af jern og/eller okkerudfældning.

⁴ Råstofindvindings kvantitative påvirkning af grundvand, Teknisk Notat. Udarbejdet for Region Syddanmark. Grontmij, 2012.

⁵ Følggevirkning af råstofgravning under grundvandsspejlet. Miljøprojekt nr. 526. Miljøstyrelsen 2000.

⁶ Råstofindvindings kvalitative påvirkning af grundvand, Teknisk Notat. Udarbejdet for Region Syddanmark. Grontmij, 2012.

Der vil i kommende råstoftilladelser blive stillet vilkår til indretning og drift således, at indvindingen ikke medfører hverken kvantitative eller kvalitative negative konsekvenser for grundvandsressourcen.

Inden for det miljøvurderede areal vurderes grundvandet som tidligere beskrevet som værende sårbart, fordi det tynde dæklag reelt ikke yder nogen væsentlig beskyttelse. Fjernelse af dæklaget i forbindelse med råstofindvinding vil derfor ikke ændre sårbarheden.

Tilførslen af nitrat og pesticider ophører under råstofindvinding. I sårbare områder inden for OSD vil en kommende råstoftilladelse indeholde vilkår om, at arealet efterbehandles til naturformål, fritidsformål eller ekstensivt landbrug og skovbrug uden anvendelse af pesticider eller gødningsstoffer. For det aktuelle miljøvurderede areal vil en gravetilladelse derfor kunne bidrage til de indsatser, der via en indsatsplan skal gennemføres for at opretholde god grundvandskvalitet med hensyn til nitrat i det udpegede indsatsområde. I tilknytning til efterbehandlingen vil der ikke blive meddelt dispensation fra forbuddet mod tilførsel af jordfyld.

6.4.2 Private indvindinger

På ejendommen Skovhavevej 30, som ligger i den nordøstlige del af det miljøvurderede areal, findes en privat husholdnings-indvinding. Det vurderes, at denne indvinding kan blive påvirket ved gravning under vandspejlet. Ved meddelelse af en gravetilladelse skal der tages højde for denne situation.

Omkring arealet findes en række indvindingsboringer, som benyttes til husholdning eller markvanding/gartneri. Desværre foreligger der ikke væsentlige oplysninger om borerne, men det vurderes, at indvindingen sker fra det primære grundvandsmagasin, og at indvindingsboringerne ikke vil blive påvirket af råstofgravning.

6.4.3 Overfladevand

Som det fremgår af afsnit 6.3 findes der et antal søer/vandhuller inden for og omkring det miljøvurderede areal. Vandspejlet i disse søer og moser vurderes på baggrund af digitale højdedata at ligge på niveau med eller højere end det overfladenære grundvand. Det er sandsynligt, at variationer i det overfladenære dæklag spiller en afgørende rolle for vandspejlet i søerne. Ved meddelelse af en gravetilladelse vil dæklaget sandsynligvis blive gennemgravet, og det kan derfor ikke uden nærmere undersøgelser vurderes, i hvilket omfang søer og moser kan opretholdes med det nuværende vandspejl.

Langs den sydlige afgrænsning af det miljøvurderede areal findes et vandløb, som er et tilløb til Skelbæk. Vandløbet vurderes på baggrund af digitale højdedata at have et vandspejl på niveau med det overfladenære grundvand. Det kan ikke uden nærmere undersøgelser vurderes, om vandløbet vil blive påvirket af råstofindvinding i det miljøvurderede areal.

Skelbæk findes ca. 150 m længere mod syd. Vandløbet ligger lidt lavere end terrænet i arealet, og det vurderes på baggrund af digitale højdedata at have kontakt til det primære grundvandsmagasin. På den baggrund vurderes vandløbet ikke at kunne blive påvirket af råstofindvinding i det miljøvurderede areal.

6.4.4 Jordforurening

Der er ikke fundet jordforurenings-kortlagte lokaliteter inden for det miljøvurderede areal.

6.4.5 Opsamling

Miljøemne	Sandsynlighed for miljøpåvirkning	Geografisk udbredelse af miljøpåvirkning	Påvirkningsgrad af omgivelserne	Varighed	Samlet vurdering
Primært grundvandsmagasin	Lille	Lokal	Lille	Midlertidig	Mindre
Private indvindinger	Stor	Lokal	Mindre	Vedvarende	Moderat
Overfladevand	Meget stor	Lokal	Stor	Vedvarende	Væsentlig

6.4.6 Mulige afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger. I forbindelse med den konkrete gravetilladelse kan der stilles vilkår i forhold til gravning, indretning mm.

6.5 0-alternativ

0-alternativet udgør den sandsynlige udvikling, hvis udlægget ikke gennemføres, og der dermed ikke bliver mulighed for råstofindvinding i området. Hermed vil området henligge, som det ser ud i dag.

For den regionale råstofplanlægning betyder det, at Regionsrådet skal finde råstoffer andre steder inden for samme geografiske område. Regionsrådet foretager løbende kortlægning efter råstofforekomster, og forslag til nye indvindingsområder vil blive fremlagt i kommende revisioner af råstofplanen eller som tillæg til en gældende råstofplan.

Den forventede miljøbelastning i andre nye alternativer vil antagelig have samme karakter og niveau som for forslaget til området ved Fangel. Det er således ikke muligt at finde områder, hvor der ikke er landskaber og nabobebyggelse, som vil blive påvirket af råstofindvinding.

6.6 Kumulative effekter

Der er ikke eksterne projekter eller miljøforhold, der vurderes at kunne kumulere med de forhold, der vurderes i den nærværende miljørapport. Der er dog en risiko for, at der kan være forhold som f.eks. støv og støj fra indvinding og transport og påvirkning af grundvandet i forbindelse med gravning, som samlet set kan give en kumulativ påvirkning af f.eks. et § 3 beskyttet område eller beskyttede arter, såfremt disse findes indenfor eller i nærheden af arealet. Den samlede betragtning, der ligger til grund for vurderingen i denne miljørapport, indikerer dog ikke, at der vil være kumulative effekter.

Der vil derfor skulle tages højde for den samlede påvirkning fra flere aktiviteter, der også er taget udgangspunkt i her, i forbindelse med den efterfølgende meddelelse af tilladelser til råstofgravning.

7. OVERVÅGNING AF VÆSENTLIGE MILJØPÅVIRKNINGER

Der vurderes ikke at være behov for overvågning ud over den, der vil ske som led i udarbejdelse af gravetilladelse og tilsyn med råstofgravningen.

BILAG 1
[APPENDIX TITLE]

MILJØSCREENING

Nedenfor vurderes de potentielle miljøpåvirkninger ved råstofgravning inden for det miljøvurderede areal.

Miljøemne	Ikke relevant	Forhold, der bør vurderes	Forhold der ikke vurderes yderligere	Begrundelser/Bemærkninger
Befolkning og sundhed				
Støjpåvirkning		X		Indvinding af råstoffer vil resultere i en støjpåvirkning i området, både fra selve gravearbejdet og fra transport af materiale i råstofgravens driftsperiode. I gravetilladelsen vil der blive fastsat vilkår for støj, hvor der tages højde for den konkrete placering af graveområdet i forhold til støjfølsomme områder, herunder beboelse. Der er 14 boliger i en afstand af 200m Der er 36 boliger i en afstand af 500m
Sundhedstilstand	X			Planen vurderes ikke at påvirke menneskers sundhed, forudsat at de fastsatte krav i en endelig gravetilladelse overholdes – disse omfatter bl.a. vilkår der regulerer forhold som grundvandsbeskyttelse, driftstider, støj, skrænthældninger og udkørselsforhold.
Svage grupper	X			Planen vurderes ikke at påvirke svage grupper.
Friluftsliv / Rekreative interesser			X	Planområdet anvendes primært til landbrugsformål, og der er ikke kendskab til rekreativ benyttelse eller rekreative stier inden for området.
Brand, eksplosion, giftpåvirkning	X			
Vindmølleområder ift. støjbelastning	X			
Naturinteresser				
Nærliggende Natura 2000 områder		X		Nærmeste Natura 2000 område er <i>Odense Å med Hågerup Å, Sallinge Å og Lindved Å</i> (Natura 2000-område nr. 114), som ligger i en afstand af ca. 1700 meter fra planområdet. Det skal undersøges, om udnyttelse af råstofforekomsten kan påvirke Natura 2000 området.
Andre internationale beskyttelsesområder	X			

Miljøemne	Ikke relevant	Forhold, der bør vurderes	Forhold der ikke vurderes yderligere	Begrundelser/Bemærkninger
(Ramsar)				
§ 3 beskyttet natur		X		Inden for planområdet findes et § 3 beskyttet overdrev og syv beskyttede vandhuller. Desuden grænser planområdet op til et beskyttet vandløb og tre beskyttede moser.
Plante og dyreliv		X		Der er ikke kendskab til artsfund i området, men naturområderne inden for og nær planområdet kan rumme plante- og dyreliv, der er beskyttet.
Sjældne, udryddelses-truede el. fredede dyr, planter el. naturtyper		X		Se ovenfor.
Økologiske forbindelser			X	I Odense Kommuneplan 2013 er vandløbet syd for planområdet udpeget økologisk forbindelse. Naturområderne syd for planområdet er desuden udpeget naturbeskyttelsesområder.
Fredninger	X			Der er ingen fredninger inden for planområdet.
Fredskov		X		Planområdet rummer et fredskovsareal på ca. 28.000 m ² .
Skovrejsning			X	Planområdet grænser op til områder, hvor skovrejsning er ønsket.
Beskyttelseslinjer Eks. Skov-, Strandbeskyttelses-, Sø- eller Å-beskyttelseslinjer.			X	Nærmeste beskyttelseslinje ses i form af en skovbyggelinje omkring Dyrehave øst for planområdet. Der er ingen konflikt med byggelinjen.
Kystnærhedszonen	X			
Kulturhistorie og landskab				
Landskabelige værdier		X	X	Planområdet ligger inden for et større område, der er udpeget område med generelle landskabelige beskyttelsesinteresser i Odense Kommuneplan 2013. Retningslinje 9.4.3.c fastlægger følgende: <i>"I områder med generelle landskabelige beskyttelsesinteresser skal landskabets karakter vedligeholdes ved at indpasse ændret arealanvendelse, tekniske anlæg og nyt byggeri under hensyntagen til landskabets karakter, identitetsgivende træk og landskabsoplevelse, herunder skala, visuelle sammenhænge samt ekssi-</i>

Miljøemne	Ikke relevant	Forhold, der bør vurderes	Forhold der ikke vurderes yderligere	Begrundelser/Bemærkninger
				sterende bevoksnings- og bebyggelses-strukturer.” Landskabet syd for planområdet er udpeget lavbundsareal. Planen vurderes ikke at være i konflikt med denne udpegning.
Kulturmiljøer, bevaringsværdige bygninger og kirker	X			
Arkæologiske forhold og fortidsminder			X	Der er ingen fredede fortidsminder eller fund inden for planområdet. En evt. kommende udgravning skal imidlertid udføres jf. museumslovens § 27. Stk. 2. <i>”Findes der under jordarbejde spor af fortidsminder, skal arbejdet standses, i det omfang det berører fortidsmindet. Fortidsmindet skal straks anmeldes til kulturministeren eller det nærmeste statslige eller statsanerkendte kulturhistoriske museum...”</i>
Jordbrug		X		Planområdet ligger inden ”særligt værdifuldt jordbrugsområde”. Retningslinje 9.7.1.c fastlægger følgende: <i>”Inden for de særligt værdifulde landbrugsområder prioriteres en fortsat jordbrugsmæssig arealanvendelse højt. Hensynet til vandmiljøet, natur-, landskabs-, grundvands- og drikkevandsbeskyttelse m.v. kan indebære ønsker eller krav om ekstensiveret drift af arealer.”</i>
Geologiske interesser			X	Nærmeste geologiske interesseområde ligger i en afstand ca.1 km nordvest for området og planen vil ikke være i konflikt hermed.
Beskyttede sten- og jorddiger		X		Inden for planområdet findes fire beskyttede sten- og jorddiger. To af digerne ligger i kanten af området – i henholdsvis den østlige og vestlige afgrænsning.
Trafik og transport				
Trafikafvikling/ .-kapacitet		X		Vadegang skal ske ad kommunevejen Skovhavevej og via Fangelvej/Stenløsevej frem til det overordnede vejnet.
Sikkerhed/tryghed		X		Vurdering af oversigt i kryds.
Støj fra trafik			X	Der er ikke støj fra større veje i nærheden

Miljøemne	Ikke relevant	Forhold, der bør vurderes	Forhold der ikke vurderes yderligere	Begrundelser/Bemærkninger
				af området. Der er enkelte husstande langs skovhavevej.
Risiko for ulykker			X	Der er ikke særskilt risiko for ulykker.
Ressourceanvendelse				
Arealforbrug		X		Området er på 53,6 ha.
Energiforbrug, anlæg, transport og drift.			X	Der er ikke særskilte udfordringer i forhold til energiforbrug.
Vandforbrug		X		Der er flere indvindinger omkring området.
Produkter, materialer, råstoffer		X		Forbruget af råstoffer.
Affald			X	Ikke relevant
Forurening miljøfremmede stoffer mm.				
Luft/emissioner og lugt			X	Der er ikke emissions/lugt følsomme aktiviteter i nærområdet.
Lys og refleksioner			X	Der forudsættes ikke gravet om natten og dermed ikke behov for belysning.
Jordforurening			X	Der er ikke registreret jordforurening indenfor eller i nærheden af området.
Grundvand og vandforsyning		X		Området ligger i NFI Området ligger i Nitrat indsatsområde Området ligger i Område med særlige drikkevandsinteresser OSD.
Overfladevand		X		Området ligger op til et beskyttet vandløb og der er 7 søer indenfor området.
Udledning af spildevand			X	Der er ikke nærliggende udledninger af spildevand
Ledningsoplysninger				
POL ledninger	X			
Naturgasledninger	X			
El-ledninger	X			
Kloakledninger	X			
Telefon- og datakabler		X		
Vandforsyningsledninger	X			
Andre planer				
Kommuneplan		X		Området er udlagt til skovrejsning, særligt værdifuldt landbrugsområde, lavbundsareal, bevaringsværdigt landskab samt Økologisk forbindelse
Natur og vandplan			X	Området berøres ikke af vandhandleplanen.

Miljøemne	Ikke relevant	Forhold, der bør vurderes	Forhold der ikke vurderes yderligere	Begrundelser/Bemærkninger
Affaldsplan			X	Ikke relevant
Trafikplan			X	Der er ikke modstridende interesser i trafikplanen.
Regional udviklingsplan			X	Der er ikke modstridende interesser i Den Regionale Udviklingsplan.
Agenda 21			X	Arealet og anvendelsen er ikke i modstrid med Odense Kommunes Agenda 21. Der skal tages højde for støj ved planlægningen.
Spildevandsplan			X	Området ligger i spildevandsplanen i oplandet til Ejby Mølle Renseanlæg.
Vandforsyningsplan			X	Området ligger i Fangel Vandværks forsyningsområde. Men ikke i indvindingsoplandet.

1.1 Sammenfatning

I den indledende miljøscreening er der identificeret en række miljøforhold, som kan blive påvirket ved realisering af råstofplanen inden for dette specifikke miljøvurderede areal. Disse miljøforhold skal derfor indgå i miljørapporten, hvor der ses nærmere på bl.a. planens retningslinjer og tilretninger heraf, påvirkningsgrad, afværgeforanstaltninger og eventuelle ændringer i områdets afgrænsning.

Følgende emner vil indgå i miljørapporten:

- **Befolkning og sundhed** (Støjpåvirkning)
- **Naturinteresser** (Nærliggende Natura 2000 områder, § 3 beskyttet natur, plante og dyreliv, sjældne, udryddelsestruede el. fredede dyr, planter el. naturtyper, fredskov)
- **Kulturhistorie og landskab** (Landskabelige værdier, jordbrug, beskyttede sten- og jorddiger)
- **Trafik og transport** (Trafikafvikling/-kapacitet, sikkerhed/tryghed)
- **Ressourceanvendelse** (Arealforbrug, vandforbrug, produkter, materialer, råstoffer)
- **Forurening miljøfremmede stoffer mm** (Grundvand og vandforsyning, overfladevand)
- **Andre planer** (Kommuneplan)