

VVM-REDEGØRELSE



VVM-Redegørelse

Råstofgrave ved Romalt

Projektnr.: 30.6351.01

April / 2010

VVM-redegørelse Råstofgrave ved Romalt

April 2010

Udgivelsesdato: 21. april 2010

Projekt	:	30.6351.01
Udarbejdet	:	Bjarke Laubek, Lars Lund Sørensen, Kim Aaen, Signe Gammeltoft, Peter Alfred Petersen, Morten Asp Hansen
Kontrolleret	:	Bjarke Laubek, Lars Lund Sørensen
Godkendt	:	Bjarke Laubek

INDHOLDSFORTEGNELSE	SIDE
1 IKKE-TEKNISK RESUMÉ	3
2 PROJEKTES OMFANG OG PLACERING	6
2.1 Status for lokaliteten	6
2.1.1 Planmæssige forhold	7
2.1.2 Tidligere undersøgelser	10
2.1.3 Øvrige naboforhold	10
2.1.4 Forekomst og kvalitet	11
2.2 Indretning og drift	12
2.2.1 Forhistorie om graveområdet.	12
2.2.2 Det ansøgte graveområde	13
2.2.3 Driftstider	15
2.2.4 Gravemetode, materiel og tekniske anlæg	15
2.2.5 Oplag af muld og overjord	16
2.2.6 Forbrug og affald	16
2.2.7 Luftforurening	17
2.3 Transport	17
3 MILJØPÅVIRKNINGER UNDER INDVINDING	17
3.1 Indledning	17
3.2 Grundvand og overfladevand	18
3.2.1 Regionplanmæssige retningslinjer	18
3.2.2 Vandindvinding i området	18
3.2.3 Geologi og Hydrogeologi	19
3.2.4 Vurdering af påvirkninger på grundvandedannelse, vandspejl og mængde	22
3.2.5 Vurdering af påvirkninger af grundvandskvaliteten	23
3.3 Støj og støv	24
3.3.1 Støjbelastning	24
3.3.2 Vibrationer	26
3.3.3 Vurdering og forslag til afhjælpende foranstaltninger	26
3.3.4 Trafikal støj	27
3.3.5 Kumuleret støjpåvirkning	27
3.3.6 Monitorering støj	27
3.3.7 Støv	28
3.3.8 Afhjælpende foranstaltninger støv	28
3.3.9 Monitorering støv	28
3.4 Plante- og dyreliv	28
3.4.1 Indledning	28
3.4.2 Beskyttede naturtyper (§3)	29
3.4.3 Beskyttede arter (Habitatdirektivets bilag IV mv)	29
3.4.4 Beskyttede jord- og stendiger	30
3.4.5 Internationale beskyttelsesinteresser	31

3.4.6	Konsekvensvurdering	31
3.4.7	Afværgeforanstaltninger	34
3.4.8	Monitering	34
3.5	Kulturhistorie	34
3.6	Trafik	35
3.7	Ressourceforbrug, affald og emissioner	37
3.7.1	Luftforurening	37
3.8	Menneskers sundhed	38
3.9	Miljøafledte socioøkonomiske effekter	39
3.9.1	Landbrugsmæssig udnyttelse	39
4	OMRÅDETS TILSTAND EFTER INDVINDING	39
4.1	Indledning	39
4.2	Pleje af arealet	40
4.3	Tilkørsel af fremmedstoffer	40
4.4	Arealanvendelse	40
5	ALTERNATIVER	41
5.1	0-alternativ	41
5.1.1	Tilførsel som sømaterialer	41
5.1.2	Tilkørsel fra andre områder i regionen	42
5.1.3	Tilkørsel fra andre områder	42
5.2	Andre alternativer	42
6	MANGLENDE OPLYSNINGER/VURDERINGER	42
7	REFERENCER	43
BILAG		44

1 IKKE-TEKNISK RESUMÉ

Virksomheden Nymølle Stenindustrier A/S ønsker at få tilladelse til råstofindvinding i et ca. 118 ha stort areal beliggende sydøst for Randers.

Området er meget væsentligt for råstofforsyningen til Århus og Randers. Området supplerer det regionale graveområde ved Haldum samt de øvrige mindre graveområder omkring Randers og Århus.

Området indgår i det Regionale Råstofgraveområde Assentoft, som er beskrevet i Århus Amt Regionplan 2005. Området er udvidet i Råstofplan 2008 for Region Midtjylland.

De nærmeste byer omkring området er Over Romalt (mod nord), Assentoft (mod nordøst) og Vilstrup (mod syd).

Der foretages allerede i dag indvinding i dele af området og området spiller derfor en vigtig rolle for råstofforsyningen til Østjylland. Der graves pt. til en dybde indtil ca. 15 m under terræn, men i forbindelse med det ansøgte graveområde ønskes en gravedybde indtil 23 m. Dog holdes der altid en minimumsafstand på 1½ m over grundvandsspejlet.

Af hensyn til de omkringliggende ejendomme er der fastsat krav om graveafstand til naboskel, veje og skrænthældninger.

Nærværende redegørelse omfatter:

1. Den Strategiske Miljøvurdering (SMV), som, jf. lov om vurdering af planer og programmer, er afkrævet ift. kommuneplantillægget
2. VVM-redegørelsen for råstofindvindingen på det samlede areal på ca. 118 ha, jf. kravene i bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, nr. 1335 af 6. december 2006.

Da kravene til indhold i de to vurderinger stort set er overlappende, er det valgt at behandle dem samlet.

Råstoffernes udnyttelse

Det samlede ansøgte indvindings areal formodes at indeholde omkring 10 mio. m³ sand, grus og sten.

Med en årlig forventet indvindingsrate på ca. 1.200.000 m³, antages indvindingen afsluttet om 10 -11 år.

Støj, vibrationer og støv

Tilrettelæggelsen af gravearbejdet er fastlagt i etaper med etablering af afhjælpende foranstaltninger mod støvgener og støj. Med henblik på at begrænse generne for beboerne i området foretages bl.a. etablering af volde mod tilstødende naboejendomme.

Endvidere vil det mobile sorteringsanlæg blive placeret nær gravefronten og i nødvendigt omfang vil yderligere støjdæmpende volde kunne etableres omkring dette anlæg.

Støjbelastningen fra trafik på offentlige veje i området er ikke kumuleret med støjen fra projektet. Der er dermed ikke udført beregninger af den kumulerede støjbelastning i området, som reelt opleves ved de enkelte boliger.

De trafikerede veje, Grenåvej og Clausholmsvej som ligger hhv. nord og syd for ansøgningsområdet bidrager således i dag væsentligt til totalstøjen i forhold til de nærliggende boligområder.

Støv fra arbejdet nede i grusgraven vurderes ikke at medføre væsentlige gener ved boligerne i området. Den største gene vurderes at komme fra det støv og mudder, som lastbilerne trækker med sig ud på det offentlige vejnet. Ved hyppig vanding af grusgraven og hyppig vanding og fejning af den befæstede indkørsel vil generne kunne minimeres.

Det vurderes, at vibrationer fra maskiner i graveområdet ikke vil være mærkbare uden for graveområdet.

Grundvand og overfladevand

Der graves ikke under grundvandsniveau. Grundvandsspejlet sænkes derfor ikke og indvindingen vil derfor ikke forringe grundvandskvaliteten eller volde skade på søer, vådområder og vandløb.

Vilstrup vandværks indvindingsboringer ligger centralt i ansøgningsområdet således at 300 meter beskyttelseszonen strækker sig ind i graveområdet. De igangværende graveområder er placeret ind til 150 m fra indvindingsboringerne.

Den årlige oppumpning er af størrelsesorden 330.000 m³ og grundet grundvandsforholdene og indvindingsens størrelse vil der som udgangspunkt ikke blive foretaget yderligere gravning indenfor den bufferzone der angivet på figur 3.2.2.

Fremtidig indvinding inden for bufferzonen vurderes dog mulig på baggrund af de foreliggende data.

Råstofindvindingen i etaperne 1 og 2 ved Vilstrupvej syd for Vilstrup Vandværks indvindingsboringer (jf. figur 2.2.2) og i øvrige områder inden for bufferzonen til indvindingsboringerne (jf. figur 3.2.2) vil afvente en nærmere vurdering af grundvandsforholdene omkring kildepladsen. Denne foretages efter at Miljøcenter Århus' indsatskortlægning i området har givet supplerende oplysninger om tykkelse og udbredelse af de ler- og siltlag, der beskytter det øvre indvindingsmagasin, samt om de grundvandskemiske forhold i indvindingsmagasinerne yder en supplerende beskyttelse af magasinerne. Miljøcenter Århus' indsatskortlægning ventes offentliggjort i 2015.

Risiko for uheld

Der vil være risiko for uheld under indvindingen. Disse kan medføre forurening af jord og grundvand som følge af spild af olie og brændstof. Denne risiko reduceres ved at der graves over grundvandsniveau, der anvendes godkendte miljøtanke til opbevaring af brændstof og tankene placeres i størst mulig afstand fra indvindingsboringerne.

Råstofindvindingen i etaperne 1 og 2 ved Vilstrupvej syd for Vilstrup Vandværks indvindingsboringer (jf. figur 2.2.2) og i de øvrige områder inden for bufferzonen til indvindingsboringerne (jf. figur 3.2.2) vil afvente en nærmere vurdering af risikoen for forurening af indvindingsmagasinet, der foretages efter at Miljøcenter Århus' indsatskortlægning i området er afsluttet.

Affald og spildevand

Der genereres ikke særlige mængder af affald ved indvindingsaktiviteterne. Husholdningsaffald, spildevand, affald fra maskiner mv. bliver håndteret og sorteret i henhold til retningslinjerne fra Randers Kommune.

Forbrug af ressourcer og emissioner

Gennem driften af råstofgraven vil der over en periode på 10-11 år være et forbrug af især brændstof og materiel. Det er estimeret, at forbruget på selve indvindingsområdet vil andrage omkring 280.000 l diesel/år. Der er gennemført en beregning af de resulterende emissioner af udstødningsgasser og partikler.

Plante- og dyreliv

Dele af området er under udgravning eller er allerede udgravet og reetableret. Resten af området består primært af landbrugsjord, der dyrkes eller har været dyrket intensivt. Følgelig er disse arealer af ruderat karakter og har et relativt beskedent naturindhold. Flere af markerne indeholder småbiotoper, der dog alle bærer præg af udtørring og opfyldning med sten, træ-rødder mv.

Der ligger ikke Internationale beskyttelsesområder eller § 3-beskyttet natur inden for graveområdet, men der ligger flere vandhuller meget tæt på afgrænsningen af det ansøgte område. De er temmelig næringsstofpåvirkede og er uden større naturindhold.

Der er ikke konstateret arter, som er beskyttet af Habitatdirektivets Bilag IV. Det vurderes dog, at både spidssnudet frø og stor vandsalamander sandsynligvis yngler i omegnen til det ansøgte graveområde.

Samlet set vurderes det, at projektet ikke vil have en negativ effekt på dyre og plantelivet i området, da efterbehandlingen af arealet samlet set vurderes, at medføre en større flora- og faunadiversitet end under de nuværende forhold.

Trafikforhold

Graveområdet vejbetjenes af lastbiler fra Gunnerupmosevej og Vilstrupvej, som ligger i hhv. den østligste del af graveområde 1 og sydøstlige del af graveområde 2.

Lastbilerne har en lasteevne på op til 30 tons (svarende til ca. 20 m³ råstoffer). Der forventes 270 ekspeditioner pr. dag over ca. 225 arbejdsdage om året.

Landskab og kulturhistorie

I det ansøgte graveområde er der registreret én lokalitet (SB30), der er beskyttet efter museumslovens § 29 samt § 18 i lov om naturbeskyttelse. På lokaliteten findes en rundhøj på 1,5 x 14 m, som er beskyttet af en 100 m fredningszone. Inden for denne zone må der, i henhold til museumsloven, ikke foretages ændringer i tilstanden af arealet. Herudover har Kulturarvsstyrelsen registreret flere fund og fortidsminder i området. Disse er, sammen med øvrige ikke-registrerede fund, omfattet af Museumslovens § 27, om jordarbejde og arkæologisk kulturarv (se figur 3.5 og kortbilag 2).

Efterbehandling

De færdiggravede områder er planlagt reetableret til rekreativt område herunder en blanding af skovområder og overdrev med indslag af søer.

Tankerne bag reetableringsforslaget er, at det skal blive et bynært rekreativt område med rige oplevelses muligheder – ”her er dejligt at være” både for mennesker og natur.

Da VVM-området i dag består af grusgrav og landbrug, vil naturen og landskabet i løbet af færdiggørelsen af etaperne og efter endt indvinding være ændret, og projektet vil bidrage positivt til et varieret dyre- og planteliv samt rumme nye rekreative værdier og muligheder for friluftsliv og aktiviteter.

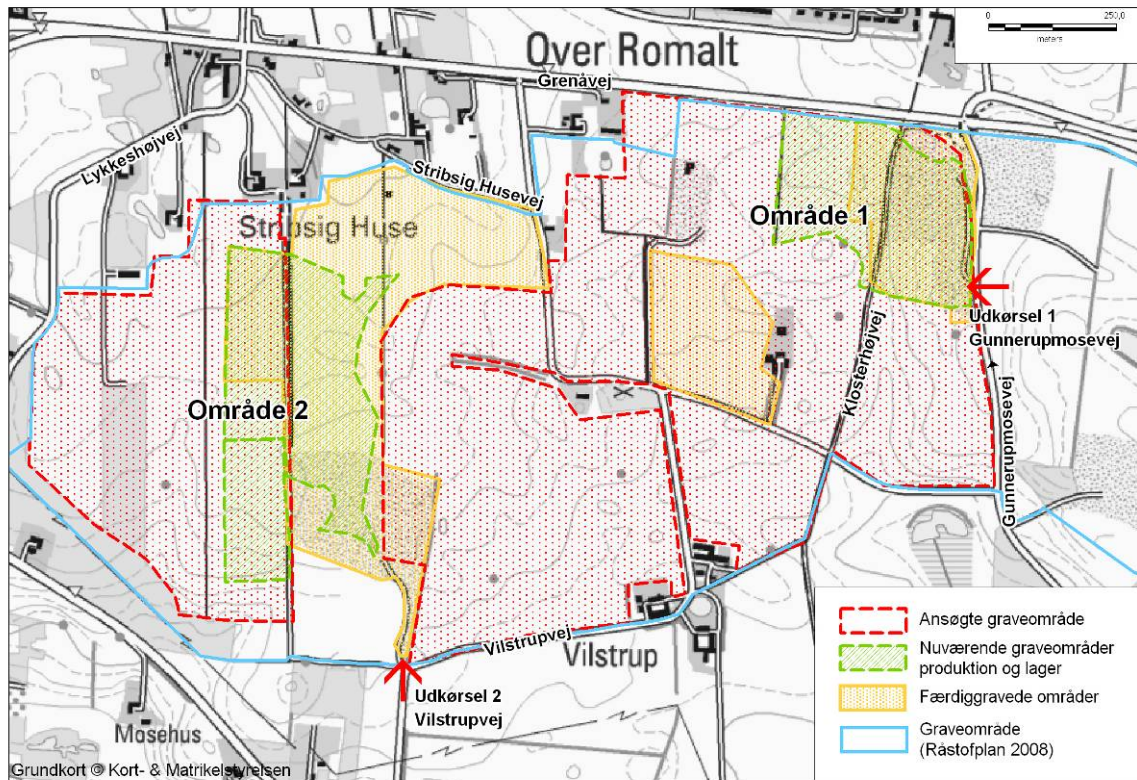
2 PROJEKTES OMFANG OG PLACERING

2.1 Status for lokaliteten

VVM-undersøgelsen omfatter et råstofindvindingsområde på 118 ha. beliggende i Randers Kommune. Området indgår i det Regionale Råstofgraveområde Assentoft, som er beskrevet i Århus Amt Regionplan 2005. Området er udvidet i Råstofplan 2008 for Region Midtjylland.

Det ansøgte graveområde er beliggende syd for Romalt jf. figur 2.1.1. Størsteparten af området anvendes i dag til landbrugsdrift.

Centralt i området ligger Vilstrup Vandværk, der er omgivet af et mindre parti skov. I det syd-vestligste område står et parti med ung skov. De nærmeste byer omkring området er Over Romalt (mod nord), Assentoft (mod nordøst) og Vilstrup (mod syd).



Figur 2.1.1 Det ansøgte graveområde, udgravede områder samt det regionplanlagte graveområde.

Der foretages allerede i dag indvinding i dele af området og området spiller en vigtig rolle for råstofforsyningen til Østjylland. Der graves pt. til en dybde indtil ca. 15 m under terræn, men i forbindelse med det ansøgte graveområde ønskes en gravedybde indtil 23 m. Den maksimale gravedybde fastsættes dog i forhold til grundvandsspejlet. Af hensyn til de omkringliggende ejendomme er der fastsat krav om graveafstand til naboskel, veje og skrænthældninger.

Der er registreret en række ledningsanlæg i området. Udgangspunktet er at kabler flyttes hvis de er i vejen, bortset fra et N-S gående 60 Kv. højspændingskabel i det østlige graveområde som efterlades uberørt.

2.1.1 Planmæssige forhold

En række love, bekendtgørelser og overordnede planer kan have indflydelse på, hvor og hvordan råstofindvinding kan gennemføres. Dette afsnit gennemgår kort de planmæssige forhold, som har relevans for en eventuel indvinding på det ansøgte graveområde.

Regionplanforhold

Det ansøgte område ved Romalt indgår i det regionale Råstofgraveområde Assentoft, som er beskrevet i Råstofplan 2008 for Region Midtjylland.

Det fremgår af retningslinjerne i ovennævnte råstofplan, at råstofferne i princippet skal udnyttes til bunds, samt at råstofindvindingen, efterbehandlingen og den fremtidige anvendelse skal tage vidtgående hensyn til såvel miljømæssige som grundvandsmæssige forhold. Endvidere fremgår det, at efterbehandlingen skal ske til ekstensiv udnyttelse med natur- og rekreative områder, og at efterbehandlingen skal sigte mod at etablere et sammenhængende net af stier, så området bliver tilgængeligt for offentligheden.

For Råstofområdet ved Romalt gælder ifølge Randers Kommunes lokalplan, at når råstofferne er indvundet, skal området efterbehandles til skovtilplantning samt til landbrugsjord. Beplantningen skal foretages efter anvisninger fra Fussingø Statsskovdistrikt. Efterbehandlingen skal foregå løbende under hele graveperioden. Der er i udgangspunkt stillet krav om efterbehandling til skov. Fussingø Statsskovdistrikt rådgiver ved udarbejdelse af overordnet plan for tilplantning. De specifikke krav til efterbehandling er nærmere beskrevet i kapitel 4 "Områdets tilstand efter indvinding".

Øvrige bindinger

På kortbilagene 1 – 4 er vist de regionplanmæssige interesser i området omfattende grundvand, overfladevand, kystnærhedszone, natur og kulturhistorie. I den efterfølgende vurdering er områdets forskellige interesser med gældende retningslinjer blevet inddraget.

Beskyttede naturtyper og diger

Der ligger ikke Internationale beskyttelsesområder eller § 3-beskyttet natur inden for graveområdet, men der ligger flere vandhuller meget tæt på afgrænsningen af det ansøgte område. De er temmelig næringsstofpåvirkede og er uden større naturindhold.

Der er lokaliseret en række beskyttede diger indenfor graveområdet (se kortbilag 1), som efter museumslovens § 29 a, stk. 1 er beskyttet mod tilstandsændringer. Randers kommune kan dog jf. museumslovens § 29 j stk. 2 i særlige tilfælde gøre undtagelse fra bestemmelsen i § 29 a, stk. 1, når diget har ringe kulturhistorisk, biologisk og landskabelig værdi.

Diger lokaliseret i skel mellem matrikel 8d + 8n - 43d og 15e – 43d er bortgravet i forbindelse med råstofindvindingen.

Beskyttede fortidsminder

I det ansøgte graveområde er der på matr. nr. 2h Vilstrup gårde registreret én lokalitet (SB30) der er beskyttet efter museumslovens § 29 samt § 18 i lov om naturbeskyttelse. På lokaliteten findes en rundhøj på 1,5 x 14 m som er beskyttet af en 100 m fredningszone. Inden for denne zone må der, i henhold til museumsloven, ikke foretages ændringer i tilstanden af arealet. Vilstrup Vandværk ligger indenfor beskyttelseslinjen af gravhøjen.

Herudover har Kulturarvsstyrelsen registreret flere fund og fortidsminder i området. Disse er, sammen med øvrige ikke-registrerede fund, omfattet af Museumslovens § 27, om jordarbejde og arkæologisk kulturarv. En nærmere beskrivelse af registrerede fortidsminder, som findes i området kan findes i afsnit 3.5.

Kystnærhedszone

En stor del af det ansøgte graveområde ligger indenfor kystnærhedszonen (se kortbilag 3). Zonen er en 3 km bred bræmme langs landets kyster, hvor inden for kystlandskabet skal beskyttes og samtidig benyttes. Det vurderes, at råstofindvinding på disse arealer ikke vil påvirke kystkarakteren.

Råstoftilladelse

Der foreligger allerede følgende tilladelser til indvinding indenfor de ansøgte arealer (Se figur 2.1.2):

- Endelig tilladelse til indvinding af sand, sten og grus på et 14,7 ha stort areal af ejendommen, matr. nr. 8d og 43d Romalt By, Krstrup.

Status: Udløbet (Gældende indtil 31/12 2008). Ca. 6 ha efterbehandles inden udgangen af 2009 og resten af ejendommen vil blive anvendt som adgangsvej og serviceareal for indvinding på de østlige arealer.
- Gravetilladelsen på matr. nr. 1h Ladegårde Essenbæk og matr. nr. 7e Romalt by, Krstrup
Status: Gyldig (Udløber 1. august 2013).
- Gravetilladelse til indvinding af sand, sten og grus et 7,4 ha stort areal af ejendommen, matr. nr. 15e Romalt By, Krstrup.

Status: Gyldig (Udløber 1. oktober 2016).
- Gravetilladelse til indvinding af sand, sten og grus et 2,2 ha stort areal af ejendommen, matr. nr. 46d Romalt By, Krstrup

Status: Gyldig (Udløber 30. april 2016).

Hensigten med den aktuelle ansøgning er, at erstatte tidligere tilladelser med én samlet tilladelse med det formål at sikre en kontinuitet i råstofindvindingen herunder grave og efterbehandlingsplanerne.

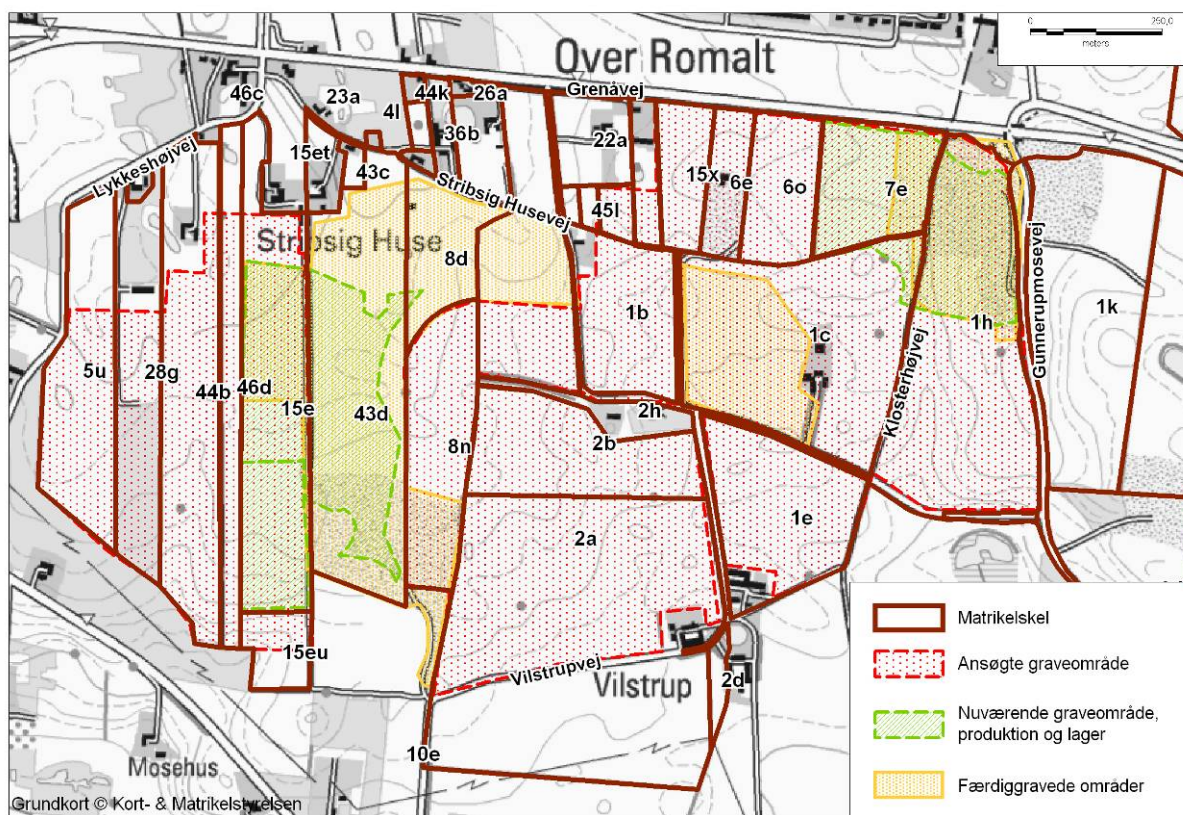
Indvindingen af råstoffer i det samlede område ved Romalt forudsætter således, at kommunen meddeler en tilladelse efter råstofloven.

Tilladelsen meddeles på en række vilkår om indvinding og miljøbeskyttende foranstaltninger. Endvidere indgår vilkår om efterbehandling.

Bortset fra tilladelsen på matr. nr. 46d er indvindingen i gang på de øvrige ejendomme. Der er godkendt grave- og efterbehandlingsplaner samt stillet en række bankgarantier til sikkerhed for efterbehandling af indvindingsområderne. Når der forligger en ny tilladelse vil planer og garantier blive justeret i henhold til de fremtidige vilkår for indvinding og efterbehandling.

FAKTA BOKS: Kommunen skal i tilladelsen fastsætte vilkår om at der stilles økonomisk sikkerhed for at indvindingsområdet bliver efterbehandlet til det som er beskrevet i tilladelsen. Sikkerheden skal dække kommunens udgifter til efterbehandling af arealet såfremt kommunen er nødt til at kræve arealet efterbehandlet og såfremt indvinderen ikke er i stand til det. Sikkerhedens størrelse beregnes på grundlag af grave- og efterbehandlingsplanen. Sikkerheden kan dog ændres hvis grundlaget for grave- eller efterbehandlingsplanen ændres væsentligt.

Vilkår for efterbehandling f.eks. hældning på skråninger, efterfølgende arealanvendelse mv. tinglyses på ejendommen. Dette gøres for at kreditorer og senere ejere kan blive opmærksom på de forpligtigelser som påhviler ejendommen.



Figur 2.1.2. Matrikelgrænser, det ansøgte graveområde, udgravede områder samt det regionplanlagte graveområde

Vejlovstilladelser

Etablering af udkørsler fra råstofgrave til stats- eller kommune veje forudsætter tilladelse i henhold til vejloven fra de pågældende vejmyndigheder.

Gunnerupmosevej og Vilstrupvej, hvortil der planlægges vejadgang fra henholdsvis graveområde 1 og 2 (Figur 2.1.1.) er begge kommunale veje. Omlægning af eller tilslutning til vejene forudsætter tilladelse i henhold til vejloven fra Randers Kommune.

Der er i forbindelse med den nuværende indvinding i området meddelt tilladelse til at etablere vejadgang til de to veje. Denne tilladelse forventes opretholdt i forbindelse med kommunens godkendelse af grave- og efterbehandlingsplanen for det ansøgte område.

Vejadgangen via Vilstrupvej er smal og der er etableret vigespor så lastbiler kan passere hinanden. De to grundejere langs Vilstrupvej (Matr. nr. 11a (Clausholm Vej 59) og Matr. nr. 2c (Vilstrupvej 6)) er belastet af den tunge trafik på vejen, og lodsejerne har i idéfasen lagt op til om der kan findes en anden vejadgang end Vilstrupvej. Dette vil blive omtalt i afsnit 3.8.

2.1.2 Tidligere undersøgelser

Der er ved udarbejdelsen af planlægningsdokumentet for Assentoft Regionale Graveområde foretaget vurdering og afvejning af arealinteresser i området. Århus Amts data for området er blevet anvendt som baggrund for vurderingen. Meget af det samme materiale har endvidere udgjort grundstenen i behandlingen af planinteresserne i nærværende VVM-proces.

2.1.3 Øvrige naboforhold

Vilstrup vandværk ligger centralt i det ansøgte graveområde (se figur 2.2.3). I tilknytning til vandværket ligger 4 indvindingsboringer. Nord og vest for boringerne er der tidligere givet dispensation til råstofindvinding til en afstand af henholdsvis 40 m og 150 m fra boringerne. Syd for boringerne har Århus Amt tidligere meddelt tilladelse til indvinding til en afstand af 150 m fra boringerne. Tilladelsen blev påklaget til Naturklagenævnet af Energi Randers og Naturklagenævnet har besluttet at sende sagen tilbage til Randers kommune til fornyet behandling.

Nymølle Stenindustrier A/S har i afsnit 3.2 foretaget en overordnet vurdering af konsekvenserne ved udstedelse af en gravetilladelse indenfor 150 m beskyttelseszonen syd for Vilstrup Vandværk.

De to grundejere langs Vilstrupvej (Matr. nr. 11a (Clausholm Vej 59) og Matr. nr. 2c (Vilstrupvej 6)) er i dag i mere eller mindre grad påvirket af den tunge trafik på vejen.

Nymølle Stenindustrier A/S har derfor undersøgt mulighederne for en udkørsel direkte til Clausholmsvej fra den sydvestlige del af det ansøgte graveområde. Dette for at reducere trafikken med lastbiler på Vilstrupvej og for at minimere transportafstanden i forbindelse med indvindingen på matrikel 44b og 5u. I afsnit 3.6 er foretaget en nærmere vurdering af det ovennævnte forslag.

2.1.4 Forekomst og kvalitet

Det samlede ansøgte indvindings areal er på 117,9 ha og formodes at indeholde omkring 11 mio. m³ sand, grus og sten. Siden ansøgningen er fremsendt er der pr.1. juli 2009 udgravet ca. 11 ha af det ansøgte areal.

Med en årlig forventet indvindingsrate på ca. 1.200.000 m³, antages indvindingen afsluttet om 10 -11 år.

Området er meget væsentligt for råstofforsyningen til Århus og Randers. Området supplerer det regionale graveområde ved Haldum samt de øvrige mindre graveområder omkring Randers og Århus.

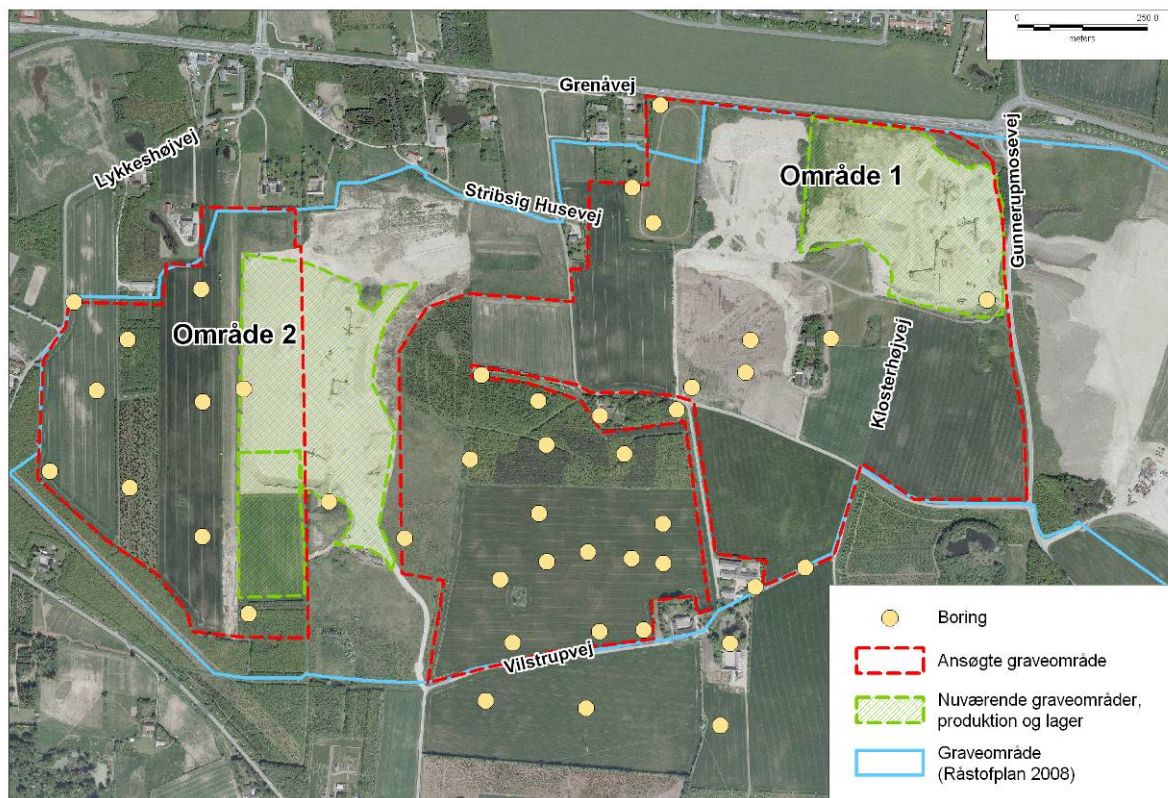
Forekomsten gennemgår en række sorteringer for efterfølgende at blive blandet i henhold til gængse ønsker fra kunderne. Der er 12 varearter fordelt på vasket, jiggede (sorteret efter massefylde i vibrerende væske) eller tørharpede materialer.

Den nuværende og fremtidige produktion fra råstofforekomsten bliver oparbejdet til følgende materiale typer:

- Tørharpet betonsand 0-4 mm klasse P
- Tørharpede sten 6-32 mm - Transporteres til procesanlæg, hvor det bliver vasket og sorteret til:
 - o Perlesten 4-8 mm
 - o Ærtesten 8-16 mm
 - o Nøddesten 16-32 mm
- Tørharpede singels 32-120 mm – Transporteres til processanlæg og nedknuses til 0-2, 2-5, 5-8 og 8-16 mm)
- Sten >120 mm sælges.
- Stabilgrus I og II 0 – 32 mm
- Bundsikring 0 – 8 mm
- Kørestabilt 0 – 15 mm & 0 – 40 mm

Forekomsten spænder således bredt og er velegnet til beton og vejmaterialer, herunder stabilgrus.

Med henblik på at vurdere det ansøgte areal er der foretaget ca. 42 borer af råstofforekomstens udstrækning og sammensætning. Boringernes placering fremgår af figur 2.1.3.



Figur 2.1.3. Oversigtskort over de 42 borelokaliteter i og udenfor ansøgningsområdet

Alle borer har påvist sand/grus af varierende kvalitet og tykkelse. Dette bekræfter et kontinuerligt råstoflegeme igennem hele ansøgningsområdet.

2.2 Indretning og drift

2.2.1 Forhistorie om graveområdet.

I det udlagte graveområde i Randers sydøstlige udkant har der siden begyndelsen af 80-erne været foretaget råstofindvinding. Indvindingen er udført af forskellige entreprenører, og spredt ud på forskellige lokaliteter i graveområdet. Indenfor de seneste 7 år har Nymølle Stenindustrier A/S opkøbt de igangværende grusgravsvirksomheder og ønsker i den sammenhæng at få udarbejdet en overordnet plan for den fremtidige indvinding og efterbehandling. P.t. er der kun en enkelt anden indvinder i graveområdets østlige hjørne.

Nymølle Stenindustrier A/S foretager i dag indvinding 2 steder i det udlagte graveområde. Områderne er (jf. figur 2.1.1):

1. Vest for Gunnerupmosevej (Romaltgraven)
2. Nord for Vilstrupvej (Randers)

Område 1:

Grusgraven ændrede primo 2008 status til at være den vigtigste grusgrav for Nymølle Stenindustrier A/S i indvindingsområdet, hvor alle basisfunktioner er stationeret. Denne funktion har tidligere været i Assentoftgraven som nu er efterbehandlet. Der er i områdets østlige ende op-

stillet produktionsanlæg samt skurvogne, containere, brovægt, vaskeanlæg med vaskesø. etc. Opstilling er sket i henhold til den gældende tilladelse. Satellitværker opstilles efter behov i området.

Område 2:

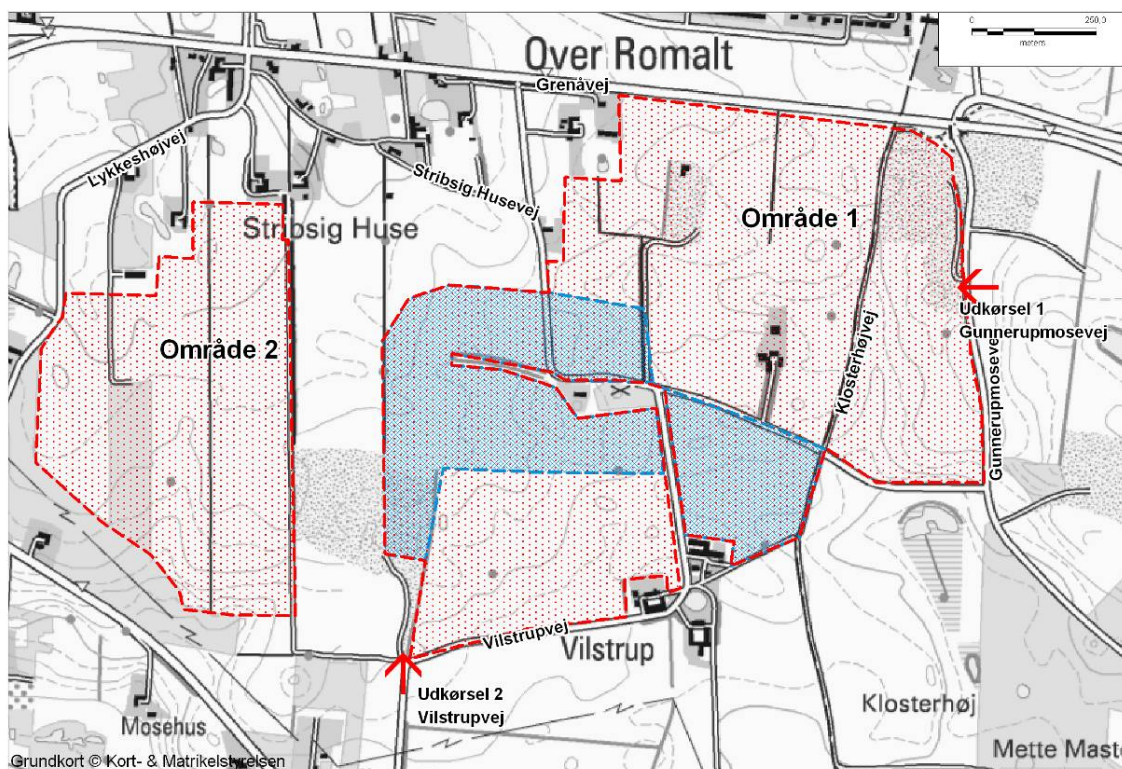
Råstofgraven har de seneste år kørt på et højt niveau. I forbindelse med revision af de udlagte graveområder har Nymølle Stenindustrier A/S søgt regionen om at få justeret den nordlige grænse af det udlagte graveområde, idet det har vist sig, at råstofforekomsten har en større udbredelse end Århus Amt tidligere har forventet. Gravetilladelsen på 15e udløber den 1. oktober 2016 mens gravetilladelsen på 43d udløb den 31. december 2008.

Bortset fra en mindre forekomst i skel mellem matr. nr. 43d og 15e er matr. nr. 43d udgravet og anvendes p.t. som lager- og produktionsplads for indvindingen på matr. nr. 15e. Der er i maj 2009 udstedt gravetilladelse på matr. nr. 46d. Denne tilladelse forventes erstattet af den samlede gravetilladelse for området.

I 2009 er ca. 1/3 af matr. nr. 43d blevet efterbehandlet.

2.2.2 Det ansøgte graveområde

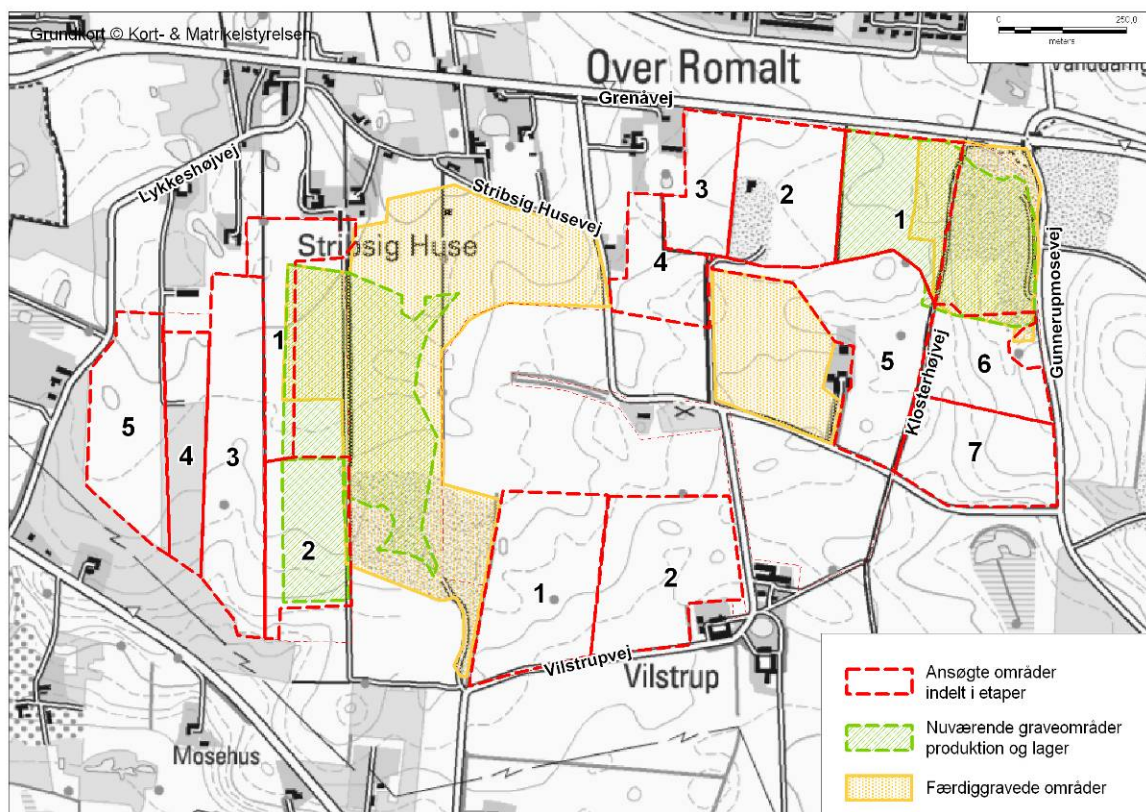
Det ansøgte område kan deles op i 2 graveområder - område 1 (inkl. det blå område) er på 86,42 ha og område 2 er på 30,69 ha (figur 2.2.1). Der ansøges om tilladelse til at indvinde 1.200.000 m³ årligt fra det samlede graveområde.



Figur 2.2.1. Kort med angivelse af ansøgte arealer (røde skraverede områder) og interesseområder (blå skraverede områder).

Råstofindvinding vil ske i varierende dybder indtil ca. 23 m under terræn. Dog holdes der altid en minimumsafstand på 1½ m til grundvandsspejlet. Efterbehandling af grusgraven vil ske i takt med at nye arealer inddrages til råstofindvinding.

Graveområderne deles op i etaper for indvinding og efterbehandling som vist på figur 2.2.2. Råstofindvindingen vil foregå fra de eksisterende graveområder.



Figur 2.2.2. Forventet etapeinddeling af det ansøgte graveområde. Nymølle Stenindustrier A/S fortager pt. indvinding i de grønne områder..

Adgang til råstofgravene vil ske ad eksisterende tilkørsler til hhv. Gunnerupmosevej og Vilstrup. – jf. figur 2.2.3. Vejadgang fra område 1 sker til Gunnerupmosevej og videre til Grenåvej. Vejadgang fra område 2 sker til Vilstrupvej og videre til Clausholmvej.



Figur 2.2.3. Nuværende indretning visende adgangsvej, produktionsanlæg, vægt og skurvogne, vaskeanlæg samt sø med slambassin.

2.2.3 Driftstider

Indvinding i grusgraven vil foregå på hverdage mellem kl. 6.00 til kl. 18.00. Lørdage vil indvinding kunne ske i tidsrummet fra kl. 07.00 til kl. 12.00. Læsning af materialer vil foregå i tidsrummet mellem kl. 6.00 og kl. 18.00 på hverdage alle årets arbejdsdage, dog lørdage fra kl. 7.00 til 12.00.

2.2.4 Gravemetode, materiel og tekniske anlæg

Dele af produktionsanlægget vil i både Randers- og Romaltgravene være mobile og blive flyttet gradvis mod vest i takt med fremrykning af gravefront. Den mobile del af anlægget udgøres af sorteringsanlæg, generator samt container til opbevaring af olie (Se figur 2.2.3).

Overjord tages af med hydraulisk gravemaskine og køres med dumpere til arealer som skal efterbehandles. Selve råstofferne udgraves med hydraulisk gravemaskine og transporteres af dumpere til fødekasse og videre med transportbånd til stationært produktionsanlæg.

Følgende kørende materiel og anlæg vil blive/være i drift i grusgraven:

- Bivetek tørsigte
- Bivetek vaskeanlæg
- Kæbeknuser
- Kegleknuser med sigte

3 stk. gummiged
2 dumpere
1 gravemaskine
1 dozer
1 Container til opbevaring af olie
1 Container til opbevaring af værktøj og sold
1 Skurvogn
2 Generatorer
2 Mobile sorteringsanlæg
Diverse transportbånd

Al materiel udskiftes efter behov.

Dozer, dumpere og gravemaskine anvendes kun i forbindelse med overjordsafrømning og ved efterbehandling af grusgraven.

Vandet til vaskeanlægget tages fra en kunstig sø, som er en integreret del af lager og produktionspladsen. Der suppleres efter behov fra boringer. Overskudsvandet ledes fra anlægget til bundfældningsbassin hvor det overskydende finstof kan bundfældes før vandet ledes tilbage til den kunstige sø. Sedimenter fra vaskevandet danner membran i bund af sø. Bassinet oprenses efter behov. Ligeledes tilføres der efter behov rent råvand fra den kunstige sø til bassinet. I forbindelse med VVM-processen vil vandindvindingstilladelsen blive justeret.

2.2.5 Oplag af muld og overjord

Forekomsten er dækket af ca. 0,2 m muld og 1-3 m lerjord. Mulden lægges i depoter langs med graveområdets afgrænsning og anvendes som støjvolde. Overjord flyttes til arealer som skal efterbehandles, og lægges muld ud på det efterbehandlede areal i takt med at opfyldningen er sket i henhold til efterbehandlingsplanen.

Skrænter og landskab efterbehandles med sigte på rekreativt formål. Skrænterne vil få varierende hældninger fra anlæg 1:1 til anlæg 1:6 (se nærmere detaljer i kapitel 4).

Bundfladen vil få varieret fald med henblik på afvanding af området.

Der etableres vaskesøer i området under indvindingen. Søerne vil ikke blive gravet under grundvandsspejl, men etableres via naturlige membraner. Det er planen at nogle af søerne vil blive bevaret i området i forbindelse med reetableringen (se nærmere detaljer i kapitel 4).

2.2.6 Forbrug og affald

Til drift af råstofgraven forventes et årligt forbrug på ca. 280.000 liter diesel til det kørende materiel og ca. 320.000 kWh til drift af øvrige anlæg. Dieselolie til læssemaskiner opbevares i afsluttet container med godkendt tank. Dieselolie til gravemaskine og dumpere opbevares i mobile tanke.

Der er instruks om, at hvis der opstår uheld med spild af olie skal dette opgraves omgående og læsses i container, som derefter bortkøres. Den kommunale miljøvagt underrettes umiddelbart herom.

Dagrenovation bliver bortskaffet i henhold til kommunal ordning. Der er opstillet en minicontainer ved skurvogn. Brandbart affald tømmes efter behov fra opsat container. Jern bortskaffes efter behov. Spildolie opsamles i container. Sanitært spildevand ledes til samletank, der tømmes af lokalt slamsugerfirma.

2.2.7 Luftforurening

I forbindelse med driften udledes emissioner fra forbrændingen og borttransporten i form af bl.a. CO₂ og partikler. Derudover bidrager knuseanlæg og råstoftransporten med støvforurening. En nærmere beskrivelse af støvproblematikken samt af emissionstyper/-mængder er at finde i henholdsvis afsnit 3.3.7 og afsnit 3.7

2.3 Transport

Udlevering af råstoffer sker fra lagerstakke ved de respektive produktionsanlæg. Inden udkørsel fra grusgraven vejes lastbiler på brovægte.

Bortkørslen sker med lastbiler. I mindre omfang dog med traktorer med anhænger. Lastbilerne har en lasteevne op til 30 tons (svarende til ca. 20 m³ råstoffer). Der forventes samlet op til 270 ekspeditioner pr. dag over ca. 225 arbejdsdage om året. Der sker ikke salg til private.

3 MILJØPÅVIRKNINGER UNDER INDVINDING

3.1 Indledning

Indvinding af råstoffer giver anledning til forskellige emissioner og påvirkninger af omgivelserne. Ved omhyggelig indretning og drift og en efterbehandling, der tilgodeser omgivelserne, vil effekterne dog kunne begrænses meget. Afhængigt af placeringen af råstofgraven og naboerforhold vil det ofte være påvirkninger af støv og støj samt natur- og grundvandsforhold, der er de typiske bieffekter ved råstofgravning.

Der er for det ansøgte graveområde foretaget en screening af mulige effekter jf. VVM-bekendtgørelsens bilag III og IV. Følgende faktorer er dog vurderet som potentielt væsentlige og derfor nærmere undersøgt og vurderet i VVM-redegørelsen:

- Grundvand og overfladevand
- Støj og støv uden for indvindingsområdet
- Dyre- og planteliv i indvindingsområdet og tilstødende områder
- Landskab og geologi
- Trafikale påvirkninger, såvel støj som sikkerhed
- Effekter af ressourceforbrug
- Menneskers sundhed
- Socioøkonomiske forhold

For de forskellige faglige emner er beskrevet, hvilke afværgeforanstaltninger, der er nødvendige at etablere i forbindelse med indvindingen, for at undgå miljøpåvirkninger.

Dette kapitel gennemgår tematisk de potentielt væsentlige konfliktområder. Gennemgangen indbefatter som udgangspunkt redegørelse for eksisterende planmæssige bindinger, beskrivelse af nuværende forhold, vurdering, redegørelse for mulige afhjælpende foranstaltninger og evt. behov for monitoring.

3.2 Grundvand og overfladevand

3.2.1 Regionplanmæssige retningslinjer

Det udlagte graveområde ved Romalt er beliggende inden for et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD-område, se kortbilag 4). Områder med særlige drikkevandsinteresser udgøres af områder, hvor alt grundvand beskyttes af hensyn til den nuværende såvel som fremtidige drikkevandsforsyning.

I OSD-områder kan arealanvendelsen ikke ændres, hvis den fører til dårligere beskyttelse af grundvandet. Ændringer, der sikrer grundvandet, kan dog fremmes. Aktiviteter, der er særligt truende ift. grundvandsressourcen, kan ikke placeres i et OSD-område.

OSD-området er ligeledes udpeget som nitratfølsomt område (se kortbilag 4), idet risikoen for nedsivning af nitrat er særlig stor. Generelt skyldes dette dårlig geologisk beskyttelse og/eller forhøjet indhold af nitrat i vandet. Nedsivning af spildevand kan som hovedregel ikke forøges i nitratfølsomme områder.

3.2.2 Vandindvinding i området

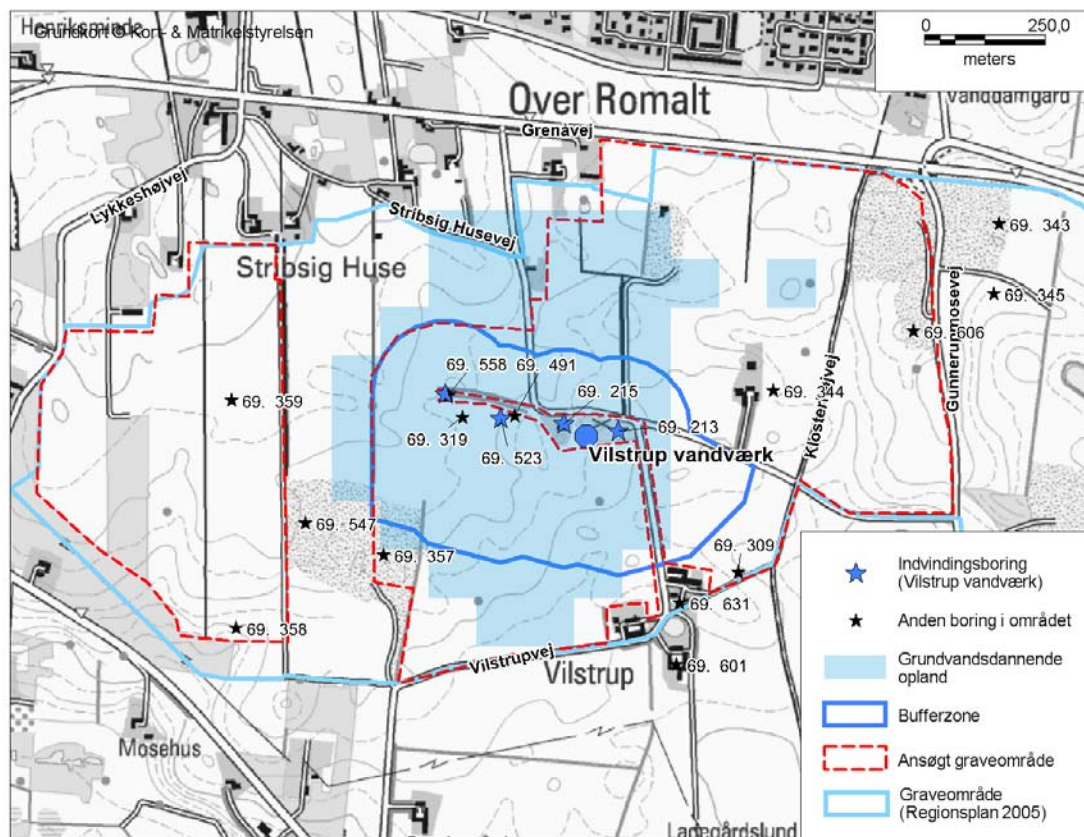
Kildepladsen til Vilstrup Vandværk med 4 borerer ligger centralt i området (se figur 3.2.2). Vilstrup Vandværk har en indvindingstilladelse på i alt 424.000 m³/år. I 2007 blev der indvundet i alt 338.827 m³.

I regionplanen er indlagt 300 m beskyttelseszoner omkring kildefelter og alle Vilstrup Vandværks 4 borerers 300 m beskyttelseszoner overlapper med det ansøgte graveområde.

Ligeledes ligger en del af det ansøgte graveområde inden for det grundvandsdannende opland til indvindingen ved Vilstrup Vandværk, således som det er beregnet af Energi Randers i 2007. Det grundvandsdannende opland er det område, hvor det indvundne grundvand dannes.

På figur 3.2.2 er det grundvandsdannende opland angivet. Ligeledes er der anført en bufferzone omkring indvindingsboringerne. Bufferzonen udgør mod syd og øst 300 m beskyttelses-zonen jf. regionplanen, mens bufferzonen mod nord og vest er reduceret til 150 m, hvilket svarer til afstanden til nuværende - og tidligere graveområder.

Der har været holdt møder med Energi Randers om mulige løsninger dog uden at der er opnået konsensus. En nærmere beskrivelse af problemstillingerne findes i afsnit 3.2.4.



Figur 3.2.2. Kort med gengivelse af ansøgte arealer, Vilstrup vandværk med tilhørende vandværksboringer, grundvandsdannende opland og bufferzone.

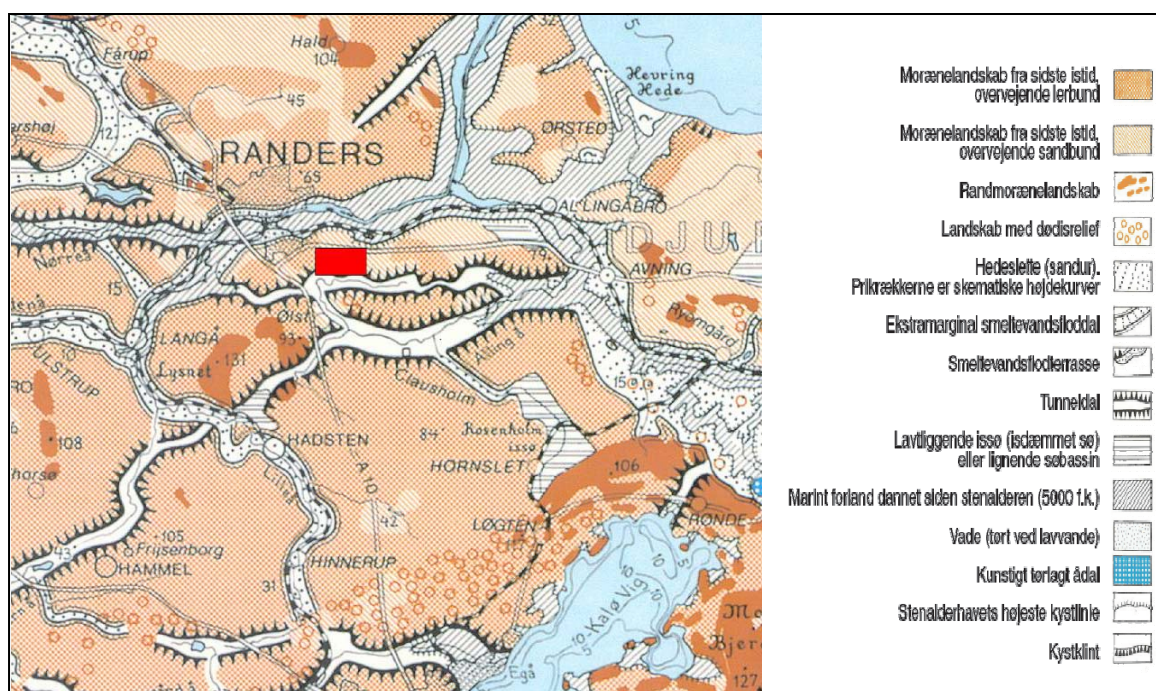
Ved Gunnerupmosevej har Nymølle Stenindustri A/S etableret en indvindingsboring (DGU nr. 69.606) til indvinding af procesvand. Ifølge Nymølle Stenindustri A/S har boringen en indvindingskapacitet på op mod 175.000 m³/år.

3.2.3 Geologi og Hydrogeologi

Det ansøgte graveområde er beliggende i et område, der med baggrund i Per Smeds¹ kort kan karakteriseres som et morænelandskab fra sidste istid, med overvejende sandbund (se figur 3.2.3).

Området fremstår som en erosionsrest, omkranset af tunneldale, eroderet af isen under den sidste istid, hvoraf den sydligste er en del af Gudenådal systemet, med forbindelse videre ud til Kolind på Djursland (Tirstrup Hedeslette).

¹ Smed, Per. 1981. Landskabskort over Danmark. Geografforlaget Brendstrup



Figur 3.2.3: Oversigtskort over landskabstyper. Interesseområdet er ved den røde firkant. Kortet er udarbejdet af Per Smed - tilhører Geografforlaget - her vist som et mindre udsnit af stort kort

Typisk dybde interval	Lagfølge tykkelsen af lagene veksler fra boring til boring	Grundvandsforhold	Bemærkninger
0 - 3 m.u.t.	Oftest ses muld og 1 m moræneler nær terræn.	Umættet zone	
3 - 18 m.u.t.	15 m sand og grus. Oftest ses 1 m moræneler nær terræn.	Umættet zone	Groft sand og grus – råstoffet i gravearealet.
18 - 32 m.u.t.	7-12 m sand, mest fint vekslede m. mellemkornet sand	Umættet zone	Graves ikke Hydraulisk ledningsevne vurderes at ligge omkring 10^{-4} m/s (sand ligger typisk fra 10^{-2} - 10^{-5} m/s)
32 - 43 m.u.t.	3 -15 m smeltevandsler og silt. Tykkeste dæklag i de 4 vestlige vandværks-boringer, mod øst aftager dæklagstykkelsen markant og afløses af finsand.	Mest i mættet zone GVS i kote ca. + 9	Dæklag; hydrauliske ledningsevner vurderes at ligge omkring 10^{-6} til 10^{-10} m/s (silt og ler ligger typisk fra 10^{-5} - 10^{-12} m/s). Ledningsevnen tiltager østpå på kildepladsen.
43 - 52 m.u.t.	2-15 m sand, mest fint	Mættet zone	Hydraulisk ledningsevne ca. 10^{-5} m/s
52 - 70 m.u.t.	5- 20 m sand og grus	Mættet zone	Indvindingsmagasin for fire vandværksboringer. Hydraulisk ledningsevne ca. 10^{-3} m/s. Filter ved bunden af boringerne.
70 - 80 m.u.t.	10-20 m vekslede smeltevandsaflejringer og moræneler	Mættet zone	Meget varierende hydraulisk ledningsevne.
80 m.u.t.	Kalkoverfladen	Mættet zone	To dybe boringer i den østlige del af kildepladsen er filtersat i kalken

Tabel 3.1. Generel beskrivelse af geologien og hydrogeologien i området

Undergrunden er opbygget lagfølgemæssigt som det fremgår af tabel 3.1, der giver en oversigt over området. Skemaet er udarbejdet på grundlag af de tilgængelige dybere borer i området. Disse er Vilstrup vandværks borer samt andre beskrevne borer i området af tilsvarende eller større dybde. De anvendte borer fremgår af figur 3.2.2.

Der er anvendt borer med DGU-numrene 69.558, 69.319, 69.523, 69.491, 69.215, 69.213, 69.306, 69.547. De hydrauliske ledningsevner er estimeret fra beskrivelsen af bjergarterne i borerne og alment accepterede værdier for den hydrauliske ledningsevne i ler, silt og sand.

Der foreligger oplysninger om vandkemien på fem af kildepladsens borer. Nedenstående tabel 3.2 opsummerer de relevante vandkemiske parametre fra de seneste analyser i borerne samt indvindingsmagasinet og dæklagstykkelsen. Borer i skemaet er arrangeret som de er placeret på kildepladsen fra vest mod øst.

Boring	69.558 (vest)	69.319	69.523	69.491	69.215	69.213 (øst)
Anvendelse	Indvinding	Pejleboring	Indvinding	Sløjfet	Indvinding	Indvinding
Indvindingsmagasin og indtagsdybde	Smeltevands-sand 51-61 m.u.t.	Smeltevands-sand 50,5-60,5 m.u.t.	Smeltevands-sand 50-58 m.u.t.	Kalk 86-136 m.u.t.	Smeltevands-sand, grus 37-62 m.u.t.	Kalk 78-148 m.u.t.
Dæklagstykkelse (smeltevandsler og silt)	11 m	11 m	15 m	13 m	3 m	3 m
Seneste analyse	2008	1995	2009	Ingen råvandsanalyser v. GEUS/Jupiter	2007	2007
Ammonium	0,06 mg/l	0,1 mg/l	0,22 mg/l		<0,006 mg/l	0,74 mg/l
Nitrat	1,2 mg/l	0,54 mg/l	< 0,5 mg/l		25 mg/l	2,8 mg/l
Sulfat	69 mg/l	55 mg/l	55 mg/l		84 mg/l	6,9 mg/l
Jern	0,35 mg/l	0,65 mg/l	1,5 mg/l		0,046 mg/l	0,17 mg/l
Nikkel	1,1 µg/l	< 2 µg/l	1,4 µg/l		0,98 µg/l	0,26 µg/l
BAM	0,016 µg/l	-	-		-	-

Tabel 3.2: Generel beskrivelse af vandkemi, seneste analyser fra JUPITER.

Det ses at sandmagasinet 37-62 m.u.t. er nitratpåvirket, og at graden af nitratpåvirkning og oxidation i det hele taget synes at variere med dæklagstykkelsen og dybden for borerne indtag. Boring 69.125 på den østlige del af kildepladsen med tynde dæklag og indtag tættest på terræn har det højeste nitrat- og sulfatindhold. Dette tyder på, at ilt og nitratholdigt vand er infiltreret til sandmagasinet i områder med tynde dæklag i den østlige del af kildepladsen og øst herfor, hvor dæklagene er meget tynde (f.eks. er dæklaget af ler og silt slet ikke til stede i boring 69.309 ca. 300 m sydøst for kildepladsen), og at borerne er nitratpåvirkede i et omfang der afspejler hvor store mængder af deres indvundne vand, der hentes fra det nitratpåvirkede område.

Fundet af BAM i meget små mængder i boring 68.558 over flere analyserunder, kan afspejle en svag BAM-forurening af magasinet eller en utæthed i boringen.

Indholdet af nitrat på 2,8 mg/l i den dybe boring 69.213 der er filtersat i kalken, vurderes at være en fejlanalyse, da indholdet af ammonium og især sulfat tyder på en stærkt reduceret vandtype, hvor nitrat ikke optræder.

3.2.4 Vurdering af påvirkninger på grundvandedannelse, vandspejl og mængde

Da gravningen foregår over grundvandsspejlet, vil råstofindvindingen ikke medføre en påvirkning af grundvandsvandspejlet eller mængden af grundvand, hverken lokalt eller regionalt.

Energi Randers har opstillet en samlet grundvandsmodel for alle Energi Randers vandværker herunder Vilstrup Vandværk. Beregningerne i grundvandsmodellen viser at hovedparten af det grundvand, der indvindes fra borerne på Vilstrup Vandværks kildeplads, bliver dannet indenfor det nuværende - og det fremtidige graveområde, mens der ifølge grundvandsmodellen ikke dannes grundvand til kildepladsen uden for det ansøgte graveområde. Det er således sandsynligt, at det ny graveareal syd for indvindingsboringerne (etape 1 og 2 jf. figur 2.2.2) ligger inden for det grundvandsdannende opland til vandværkets indvindingsboringer jf. figur 3.2.2.

Størrelsen og fordelingen af grundvandsdannelsen både indenfor og udenfor graveområdet er meget afhængig af tykkelsen af det dæklag af ler og silt, der skiller de terrænnære sten og sandlag fra den dybereliggende sandmagasin, hvor fra Vilstrup Vandværk indvinder grundvand fra 4 af de 5 borer.

I grundvandsmodellen har Energi Randers ligeledes anvendt en høj infiltration, i forhold til Nymølle Stenindustriens tal, hvilket gør at grundvandet, der er dannet i graveområdet kommer til at udgøre en meget stor del af det grundvand der indvindes i indvindingsboringerne.

Det forventes at den detaljerede kortlægning af grundvandsforholdene i området ved Vilstrup Vandværk som Miljøcenter Århus vil gennemføre i perioden frem til 2015, vil give supplerende viden om bl.a.

- tykkelse og udbredelse af de ler- og siltlag, der beskytter det øvre indvindingsmagasin,
- grundvandsdannelsen og udbredelse af det grundvandsdannende opland samt
- grundvandskemiske forhold i indvindingsmagasinerne, der kan yde en supplerende beskyttelse af magasinerne.

Det er derfor besluttet at afvente resultaterne af kortlægningen før det vurderes om det er muligt udføre råstofindvinding i etaperne 1 og 2 ved Vilstrupvej syd for Vilstrup Vandværks indvindingsboringer (jf. figur 2.2.2) samt de i øvrige områder inden for bufferzonen til indvindingsboringerne (jf. figur 3.2.2)

3.2.5 Vurdering af påvirkninger af grundvandskvaliteten

Nitrat

Oplandet er nitratsårbart, og indvindingsmagasinet er allerede nitratholdigt. Farvebeskrivelsen af prøverne fra indvindingsboringerne tyder på at redoxfronten ligger omkring 32 m.u.t. ved dæklagets overflade. Nitratreduktionskapaciteten i den umættede zone er derfor minimal og bidrager ikke i væsentligt omfang til nedbrydningen af nitrat. Reduktionskapaciteten ligger i lagene af ler, silt og finsand i dæklaget lige over indvindingsmagasinet. Dæklaget bortgraves ikke.

Råstofgravningen vurderes derfor ikke at gøre indvindingsmagasinet mere sårbart over for nitrat, idet dæklagets karakter, tykkelse og udstrækning ikke ændres ved gravningen, og nitratkoncentrationen i indvindingsmagasinet afhænger af dæklagsforholdene, i og uden for gravearealet.

Ved overgangen til graveområde ophører landbrugsaktiviteterne og derved også påvirkningen med nitrat fra arealerne inden for graveområdet. En evt. overgang til skovområde efter at gravningen er ophørt vil sikre, at der ikke senere sker en fornyet påvirkning med nitrat.

Hvor stor effekt ophøret af nitratpåvirkningen i graveområdet vil have på nitrat koncentrationen i det indvundne grundvand afhænger af, hvor stor en del af det indvundne grundvand, der dannes i graveområdet. Således vil ophøret af nitratpåvirkningen have størst positiv effekt på nitrat koncentrationen i det indvundne grundvand, hvis en stor del af den indvundne grundvand dannes i graveområdet sådan, som Energi Randers har beregnet med grundvandsmodellen. Omvendt vil den positive effekt på nitratkoncentrationen blive mindre, hvis det kun er en mindre del af det indvundne grundvand der dannes i graveområdet.

Metaller

Gravningen medfører ikke en sænkning af grundvandspejlet, da der kun graves over grundvandspejlet. Gravningen vil således ikke medføre at vandmættede sedimenter kommer i kontakt med atmosfærisk luft, hvilket er forudsætningen for, at der kan ske frigivelse af metaller såsom nikkel fra sedimenterne til grundvandet af et omfang, der kan forringe grundvandskvaliteten.

Iltholdigt grundvand indeholder ikke nok ilt til, at det alene kan forårsage frigivelse af nikkel og andre metaller i et omfang, der medfører et uacceptabelt indhold af nikkel og andre metaller i indvindingsmagasinet.

Olie og andre miljøfremmede stoffer

Forurening med dieselolie er den eneste forureningstype, der på baggrund af de foreliggende oplysninger kan forekomme i forbindelse med råstofindvindingen. Risikoen for forurening med dieselolie er størst i forbindelse med spild, lækage eller uheld omkring evt. tankanlæg. Der udover er der en mindre risiko for forurening i forbindelse med lækage fra materiel, der holder parkeret og i forbindelse med uheld, hvor der sker lækage på materiellets brændstoftanke.

Gravningen medfører en omtrentlig halvering af tykkelsen af den umættede zone i gravearealet. Dette vil gøre området mere sårbart over for olieforureninger, da et eventuelt oliespild vil få kortere transportvej til indvindingsmagasinet i graveområdet og dermed en kortere periode med dispersion, fordampning og nedbrydning ved hjælp af aerobe bakterier.

Imidlertid bevares både det oxiderede finsandede lag i den umættede zone over dæklaget, samt dæklaget selv under gravningen. Disse vil udgøre en væsentlig større hindring for spredningen af en olieforurening end de grovkornede overfladenære lag der bortgraves. De finkornede lag medfører at et eventuelt oliespild ikke vil infiltrere direkte ned i indvindingsmagasinet men vil bremses op, spredes og blive udsat for bakteriel nedbrydning i den iltede zone over dæklaget.

I tilfælde af et evt. oliespild vil forureningen blive gravet op inden for en tidshorisont på få timer, hvilket vil minimere risikoen for forurening af indvindingsboringerne.

Energi Randers har med grundvandsmodellen beregnet at det tager minimum 60 dage fra en vandpartikel rammer grundvandsspejlet i dæklaget og frem til at vandpartiklen pumpes op i den nærmeste indvindingsboring. Energi Randers har vurderet at beregningen er et "worst case scenario", der opererer med den mindst mulige afstand fra råstofgrav til boringer i henhold til gravetilladelsen og med en øjeblikkelig forurening af det egentlige grundvandsmagasin når et oliespild er sket.

Dette scenarium anses ikke for at være realistisk, da det afhænger af en rent vandret transport i indvindingsmagasinet, og ikke inddrager virkningen af lagene af finsand, silt og ler over magasinet. Disse lag påvirkes ikke af gravningen, og den reelle transporttid vil med stor sandsynlighed blive så lang, at afværgeforanstaltninger kan iværksættes i tide.

Imidlertid er udstrækningen af ler- og siltlag dårligt kendt i etape 1 og 2, umiddelbart syd for vandværket og i vandværkets opland, idet der konkret mangler data fra boringer eller geofysik. Disse oplysninger er centrale for en forbedret risikovurdering. I forbindelse med Statens kortlægning af grundvandsressourcerne i området, vil Miljøcenter Århus formentligt lade udføre de fornødne undersøgelser af ler og silt i området syd for indvindingsboringerne. Det nøjagtige tidspunkt kendes ikke, men kortlægningen skal være afsluttet senest 2015. Udnyttelsen af an søgningsområdet syd for Vilstrup vandværk vil derfor afvente en nærmere vurdering af risikoen for olieforurening når resultaterne af kortlægningen foreligger.

Risikoen for olieforurening vil kunne reduceres betragteligt, hvis stationære maskiner, tankanlæg og parkeringsområder for materiel placeres i de dele af graveområderne, der ligger længst væk af indvindingsboringerne, samt i områder, hvor dæklaget yder den største beskyttelse af grundvandsmagasinet.

3.3 Støj og støv

3.3.1 Støjbelastning

Støj fra grus-produktionen udsendes primært fra generatorer, knuseanlæg og sorteringsanlægget. Fra øvrige anlæg, så som mobile sorteringsanlæg og kørende materiel, herunder læsesmaskiner, dozere, dumpere mv. er støjen dog også bidragende til den totale støjbelastning. Støj vil endelige forårsages af kørsel med fremmede lastbiler internt i grusgraven og ved til- og frakørsel til området via offentlige veje.

Støjen fra graveaktiviteterne og fra jordafrømningen er en meget kompleks størrelse at belyse, fordi støjbilledet hele tiden varierer - i takt med at støjklenderne flytter sig.

Støjen fra kildetyperne varierer, idet produktionsanlæg har en konstant støjbelastning, mens kørende materiels støjbelastning stiger og falder med motoromdrejningerne. Det materiel, der indgår i produktionen, er nævnt under afsnit 2.2.4. Alle maskiner overholder dansk lovgivning i henhold til støj.

En komplet kortlægning af alle projektets delfaser er særdeles omfattende og næppe særlig relevant i den foreliggende situation. Her lægges vægt på, at beskrive de mest støjende situationer og hvordan støjen kan dæmpes til et acceptabelt niveau i disse situationer.

Sorteringsanlægget er placeret tæt på gravefronten, så skræntens effekt som støjvold udnyttes bedst muligt ift. Støjpåvirkninger mod naboer. I forbindelse med jordafrømning må der påregnes støj fra kørsel og arbejde med bulldozer, da afrømningen vil foregå i niveau med det omliggende terræn. Efterhånden som arbejdet skrider frem, vil indvindingen dog foregå under terræn, og der vil være en vis støjdæmpning fra gravens kanter og støjvolde.

Af råstoftilladelsen kommer det til at fremgå, hvilke støjkrav der foreligger, og på hvilke tidspunkter de gælder. Århus Amt har i forbindelse med de eksisterende gravetilladelser (Matr. 8d og 43d) opstillet generelle støjvilkår for Assentoft regionale graveområde (med baggrund i Miljøstyrelsens vejledninger nr. 5/93 og 6/84), disse fremgår af nedenstående tabel 3.3.1.

Mandag til fredag kl. 07.00 - 18.00 og lørdage 07.00 - 14.00
Virksomhedens eksterne støjniveau, målt som angivet i Miljøstyrelsens vejledninger nr. 5 og 6/84 og angivet som det ækvivalente, korrigerede lydniveau i dB(A), må ikke overstige nedenstående grænseværdier ved nærmest liggende enkeltbolig: - 55 dB(A)
Aften (alle dage) kl. 18.00 – 22.00 samt lørdage kl. 14.00 – 18.00, søndage og helligdage 07.00 – 18.00
- 45 dB(A)
Nat (alle dage) kl. 22.00 – 07.00
- 40 dB(A) (Maksimalværdien af støjniveauet må om natten ikke overstige 55 dB(A))

Tabel 3.3.1. Generelle støjvilkår for Assentoft regionale graveområde

Såfremt der fremkommer klager over støjgener fra virksomheden, skal virksomheden på tilsynsmyndighedens forlangende lade udføre målinger af støjniveauet efter de retningslinjer, som er angivet i Miljøstyrelsens ovenfor nævnte vejledninger.

Lydeffekten fra støjklender på området er angivet i nedenstående tabel 3.3.2.

	Kildestyrke LW(A)	Støjniveau LAeq i 10 m afstand	Støjniveau LAeq i 500 m afstand
Sorteringsanlæg*	111 dB	83 dB	49 dB
Knuseanlæg*	115 dB	87 dB	53 dB
Generatorer*	106 dB	78 dB	44 dB
Dumper*	98 dB	70 dB	36 dB
Gravemaskine*	108 dB	80 dB	46 dB
Dozer*	117 dB	89 dB	55 dB
Lastvogne, 10-20 km/h*	101 dB	73 dB	39 dB
Volvo gummiged L180*	109 dB	81 dB	47 dB

Tabel 3.3.2. Forudsatte værdier for kildestyrke og støjniveau. * Beregnet som punktkilde for én enhed

3.3.2 Vibrationer

Det vurderes, at vibrationer fra maskiner i graveområdet ikke vil være mærkbare udenfor graveområdet.

3.3.3 Vurdering og forslag til afhjælpende foranstaltninger

I gravefasen udsendes primært støj fra det mobile sorteringsanlæg. Nymølle Stenindustri A/S udfører løbende vejledende støjmålinger ved naboejendomme i nærheden af gravefronten og har i den forbindelse konstateret støjen fra produktionen holder sig under de vejledende krav.

I enkelte tilfælde kan det være nødvendigt at dæmpe kildestøjen fra anlægget eller alternativt at opsætte støjskærme omkring de primære støjklender i anlægget for at overholde de vejledende grænseværdier.

Der anvendes følgende principper for støjdempling af installationer i grusgraven:

Etablering af støjskærme

For dempling af støjen i størrelsesordenen 5-12 dB kan der etableres støjvægge eller støjvolde på den side af anlægget, der vender mod byområde/beboelsesejendomme. Afskærmningens overkant bør være 1-2 m over støjklender.

Det antages, at der i kortere eller længere perioder, vil være behov for støjafskærmning for boligerne i den nordlige del af Matr. nr. 46d, 44b, 28 g, i den nordligste og østligste del af matrikel 5u samt den sydlige og sydøstlige del af hhv. Matr. 2n og 1e.

Det vurderes at støjen kan blive dæmpet tilstrækkeligt fra aktiviteter tæt ved gravefronten ved etablering af de 4-5 m høje støjvolde, der etableres mod beboelse.

Etablering af støjafskærmninger vil ske i dialog med de enkelte ejere af de udsatte boliger. Ønsker ejeren af boligen således at prioritere udsyn og evt. lys i stedet for optimal støjsikring, vil støjafskærmninger blive udeladt eller justeret så de i stedet tilgodeser disse ønsker.

Foranstaltningerne sigter mod overholdelse af de gældende støjgrænser i området.

Det må dog formodes, at der i forbindelse med afgrøning af overjord og etablering af støjvolde vil ske overskridelse af den vejledende støjgrænse for enkelte ejendomme.

Derudover vil der i forbindelse med rensning af harper, forekomme kortvarig impulsstøj som kan overskride den vejledende støjgrænse for enkelte ejendomme.

Afrømning af overjord, opbygning af støjvolde og rensning af harper vil derfor kun foretages på hverdage, mandag - fredag - i tidsrummet kl. 7-16.

Hvis der forekommer flere samtidige aktiviteter end forudsat i undersøgelsen, må disse aktiviteter kortlægges særskilt med hensyn til støjudsendelse og mulig dæmpning.

Generelt vil der i dialog med berørte naboer foretages støjdæmpende tiltag, i det omfang behovet opstår ift. disse.

3.3.4 Trafikal støj

Trafik til og fra graveområderne med tunge køretøjer vil også generere en del støj. Støjen omfatter såvel egentlig motorstøj som impulsstøj fra især tomme vogne, og særligt i det omfang disse kører på hullede grusveje.

Ved gennemførelsen af et alternativ forslag om udkørsel direkte til Clausholmsvej (se afsnit 3.8) vil de nuværende støjpåvirkede ejendomme langs Vilstrupvej; Matr. nr. 11a (Clausholm Vej 59) og Matr. nr. 2c (Vilstrupvej 6) på sigt helt slippe for støjbelastningen fra den tunge trafik på vejen.

3.3.5 Kumuleret støjpåvirkning

Støjbelastningen fra trafik på offentlige veje i området er ikke kumuleret med støjen fra projektet. Der er dermed ikke udført beregninger af den kumulerede støjbelastning i området, som reelt opleves ved de enkelte boliger.

Trafiktællinger foretaget af Randers Kommune i perioden 6. – 14. juli 2009 på en lokalitet syd for Hammelvej (lokalitet 39/0 – 173 m syd for lyskryds) viser, at Clausholmsvej dagligt belastes i gennemsnit af 6.195 motorkøretøjer på et hverdagsdøgn, hvoraf 97 % består af personbiler og 3 % af tung lastbilstrafik.

Tilsvarende har Randers Kommune i perioden 26. november 2007 – 7. december 2007 foretaget trafikmålinger på Grenåvej (Lokalitet 4/250 - 150 m vest for Romalt Boulevard), som viser at Grenåvej dagligt belastes af ca. 23.000 motorkøretøjer på et hverdagsdøgn. Der er ikke tal for fordelingen af personbiler og tung lastbilstrafik.

Begge veje vil således bidrage væsentligt til totalstøjen i forhold til de nærliggende boligområder.

3.3.6 Monitering støj

Støjmålinger kan kræves jf. tilladelsen. Der vurderes dog ikke behov for noget egentligt støjmålingsprogram som følge af udvidelsen af graveområdet.

Nymølle Stenindustrier A/S foretager løbende vejledende kontrolmålinger af støjniveauet ved nabobygninger.

3.3.7 Støv

Støv fra selve produktionen forekommer i forbindelse med knuseprocessen samt i tørre perioder fra vejstøvet fra passerende lastvogne.

Da mængden af støv hænger sammen med mængden af passager, vil den kumulerede støvpåvirkning øges, når trafikken med vogne til Romalt lægges til den nuværende trafik.

3.3.8 Afhjælpende foranstaltninger støv

For at afværge støvgener dæmpes støvproduktionen med vand. Vanding af køreveje foretages jævnligt med gummiged og fejning af indkørsel og kommunevej forekommer efter behov. Vand til støvdæmpning hentes i gravesøen.

Afstanden til naboer samt skrænter, volde og bevoksning rundt om indvindingsområdet vil også hindre, at støv når uden for indvindingsområdet. Støvgenerne i form af afblæsning fra de åbne brud bliver endvidere søgt begrænset via graveplanen, hvorigennem det sikres at relativt begrænsede arealer ligger åbne samtidig.

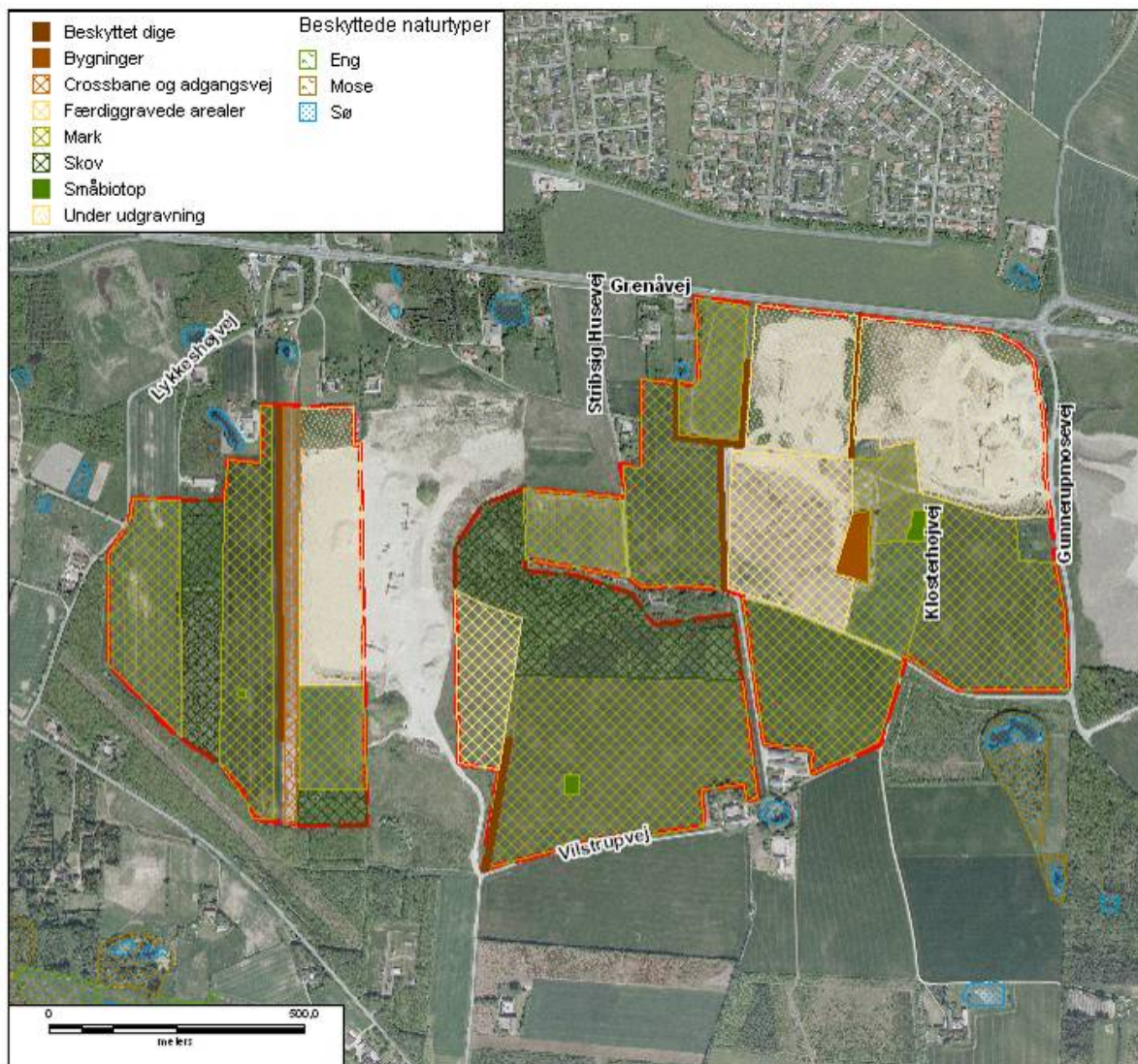
3.3.9 Monitering støv

Der vurderes ikke behov for at gennemføre egentlige monitoringer ift. støv. Dog vil Nymølle Stenindustrier A/S i tørre perioder være opmærksom på at der kan opstå behov for vanding af interne veje, der sikrer, at omfanget af vejstøv holdes på et minimum.

3.4 Plante- og dyreliv

3.4.1 Indledning

Dele af området er under udgravning eller er allerede udgravet og reetableret. Resten af området består primært af landbrugsjord, der dyrkes eller har været dyrket intensivt. Følgelig er disse arealer af ruderat karakter og har et relativt beskedent naturindhold. Flere af markerne indeholder småbiotoper, der dog alle bærer præg af udtørring og opfyldning med sten, træ-rødder mv. Centralt i området ligger Vilstrup vandværk med fire borer, over dette område er der rejst skov bestående af primært løvtræ. I graveområdets vestlige del ligger også et bælte med skov, dels et område med blandet løvskov, dels et område med nåleskov. I områdets østlige del ligger en nedlagt landbrugsejendom. For en fordeling af de forskellige elementer se figur 3.4.1.



Figur 3.4.1. Luftfoto med ansøgte graveområde samt fordelingen af beskyttede diger, naturtyper mv.

3.4.2 Beskyttede naturtyper (§3)

Der er ikke registreret § 3-beskyttet natur inden for graveområdet, men der ligger adskillige mindre søer og vandhuller meget tæt på afgrænsningen af det ansøgte område (< 50 m), både nord for og syd for. De er temmelig næringsstofpåvirkede og har ikke umiddelbart større naturindhold.

3.4.3 Beskyttede arter (Habitatdirektivets bilag IV mv)

Der er ikke, indenfor det ansøgte område, konstateret arter, der er beskyttet af Habitatdirektivets Bilag IV. Det vurderes dog, at både spidssnudet frø og stor vandsalamander sandsynligvis yngler i omegnen til det ansøgte område. I diget mellem matriklerne 6^o og 7^e er der fundet skrubtudse. Arten er i tilbagegang, men er stadig almindelig i Danmark, den er rødlistevurderet i 2004 som LC – Ikke truet.

3.4.4 Beskyttede jord- og stendiger

Der findes adskillige beskyttede diger i området af varierende naturmæssig kvalitet. De er alle orienteret nord-syd og digernes sider er dermed øst-vest eksponerede. De fremstår alle som jordvolde, med varierende grad af bevoksning med vedplanter som almindelig hyld, engriflet tjørn, slåen og syren (se figur 3.4.2). Digerne ligger som skel mellem markerne, og fungerer som refugier, korridorer og trædesten i de intensivt dyrkede marker. Det drejer sig især om digerne 1 og 4 samt dele af dige nummer 3 (se figur 3.4.3 for digenumre).

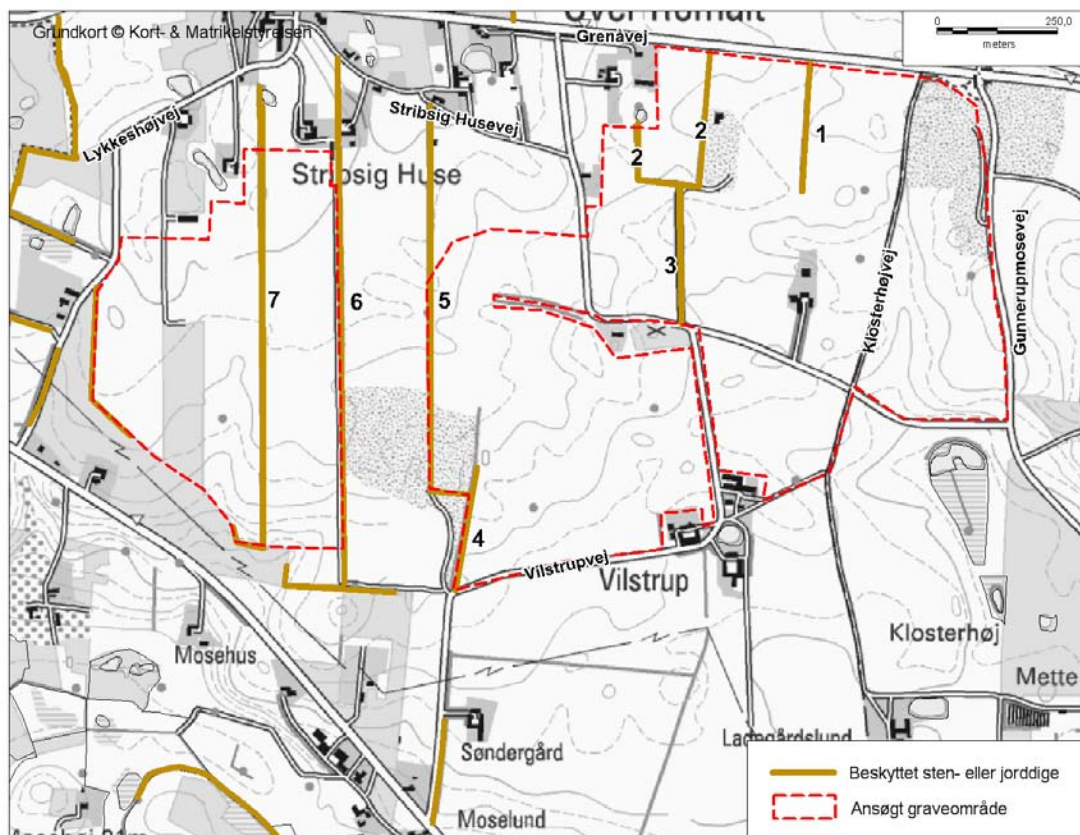
Disse diger indeholder urtevegetation med indslag af overdrevsarter som liden klokke, blåhat, håret høgeurt og gul snerre. Nogle af digerne formodes at have en funktion som ledelinie og skjul for pattedyr som for eksempel rådyr, ræv og hare samt fugle der benytter digerne til fødesøgning, sangposter og redepladser. Men også padder som skrubtudser og salamander fra nærliggende vandhuller kan bruge diger som overvintringslokalitet, f.eks. blev der under besigtigelsen observeret skrubtudse i dige nummer 1. For alle digerne gælder at deres eksponering for solen medfører variation i fysiske forhold som temperatur og fugtighed. Sammen med spredt bevoksning af gamle og evt. døde træer, giver det levesteder til forskellige arter af svampe og insekter. En kort beskrivelse samt artslistes fra besigtigelse findes i bilag 1.

Dige 1, dele af dige 2, dige 5 og 6 er alle gravet væk i forbindelse med råstofindvindingen. Dige 7 er der givet dispensation til at grave væk.



Figur 3.4.2 Billedet til venstre viser dige med meget lavt naturindhold. Billedet er fra den sydlige del af dige nummer 3. Billedet til højre viser dige med større naturindhold, dige nummer 4.

Beliggenhed af de beskyttede diger i området som de er angivet på figur 3.4.3, er hentet fra amternes vejledende registrering der er tilgængelig på Danmarks Miljøportal. Denne registrering kan således indeholde diger der efter en konkret vurdering evt. kan tages ud af beskyttelsen. Alle de berørte diger forekommer dog på Kort og Matrikelstyrelsens kort i 1:25.000 forud for den 1. juli 1992, med undtagelse af et enkelt dige, der dog forekommer på gamle kort (1842-1899 og 1928-1940). Alle digerne er således omfattet af Museumslovens § 29a, og opgravning kræver således dispensation fra Randers kommune (se evt. afsnit 2.1.1) jf. Kulturarvsstyrelsens Vejledning om beskyttede sten- og jorddiger.



Figur 3.4.3 Beliggenhed af beskyttede diger indenfor graveområdet

3.4.5 Internationale beskyttelsesinteresser

Der ligger ikke Internationale beskyttelsesområder i umiddelbar nærhed af det ansøgte graveområde. Nærmeste områder er EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 15/Habitatområde nr. 14 "Sydlige Aalborg Bugt, Randers og Mariager Fjorde" som stopper ved Møllerup over 10 km mod nord og Habitatområde nr. 229 "Bjerre og Haslund Skove" beliggende over 10 km. mod vest (jf. BEK nr. 408 af 01/05/2007). Ingen af de anførte områder bliver berørt af graveplanerne.

3.4.6 Konsekvensvurdering

Ændrede hydrologiske forhold

Gravning under grundvandsspejl, rummer risiko for at ændre grundvandspotentialerne i et givent område. Ændret hydrologi er særligt kritisk, hvis denne medfører ændrede fugtighedsforhold for nogen af naturtyperne i nærliggende områder. Det planlægges ikke at grave under grundvandsspejlet og/eller i nærheden af indvindingsboringer og derfor er disse påvirkninger ikke aktuelle at vurdere.

Forstyrrelser fra graveaktiviteter

Maskinellet som er tilknyttet råstofindvindingen omfatter støjende udstyr som læssere, gravemaskiner, sorteringsanlæg og lastbiler, der både hver især og samlet kan medføre et væsentligt støjafkast fra området. Støj og trafik kan medføre ændringer i fordelingen af dyrelivet. Særligt forstyrrelser i dyrenes yngleperioder kan gå hen og få betydning i forhold til deres reproduktionsevne (f.eks. Clarke et. al. 1998, Reijnen et. al 1996 og 1997). Det nuværende dyreliv i området er begrænset til arter, som er almindelige i det danske kulturlandskab (rådyr, hare mv.). Selv om projektet i perioder vil virke forstyrrende på disse, vurderes det på længere sigt i de færdiggravede områder at blive gunstig påvirket af områdets forbedrede naturkvaliteter.

Forslag til nye køreveje

Forslagets tilkørselsveje rummer ingen problemer i forhold til beskyttede naturtyper, da der ikke findes § 3-områder i de berørte områder. Derfor er der ikke forslag om alternative køreveje i dette afsnit.

Beskyttede naturtyper (§ 3)

Der er ikke § 3 beskyttede naturtyper indenfor graveområdet. Men en række mindre vandhuller på tilstødende arealer kan potentielt blive påvirket af udgravningen. Det vurderes dog som usandsynligt, da der ikke graves under grundvandsspejlet og da vandhullerne i øvrigt antages at være "hængende vandspejl". Vandstanden i vandhullerne forventes således ikke at blive påvirket af udgravningen. For vurdering af påvirkning på eventuelle forekomster af padden, se følgende afsnit om Beskyttede arter.

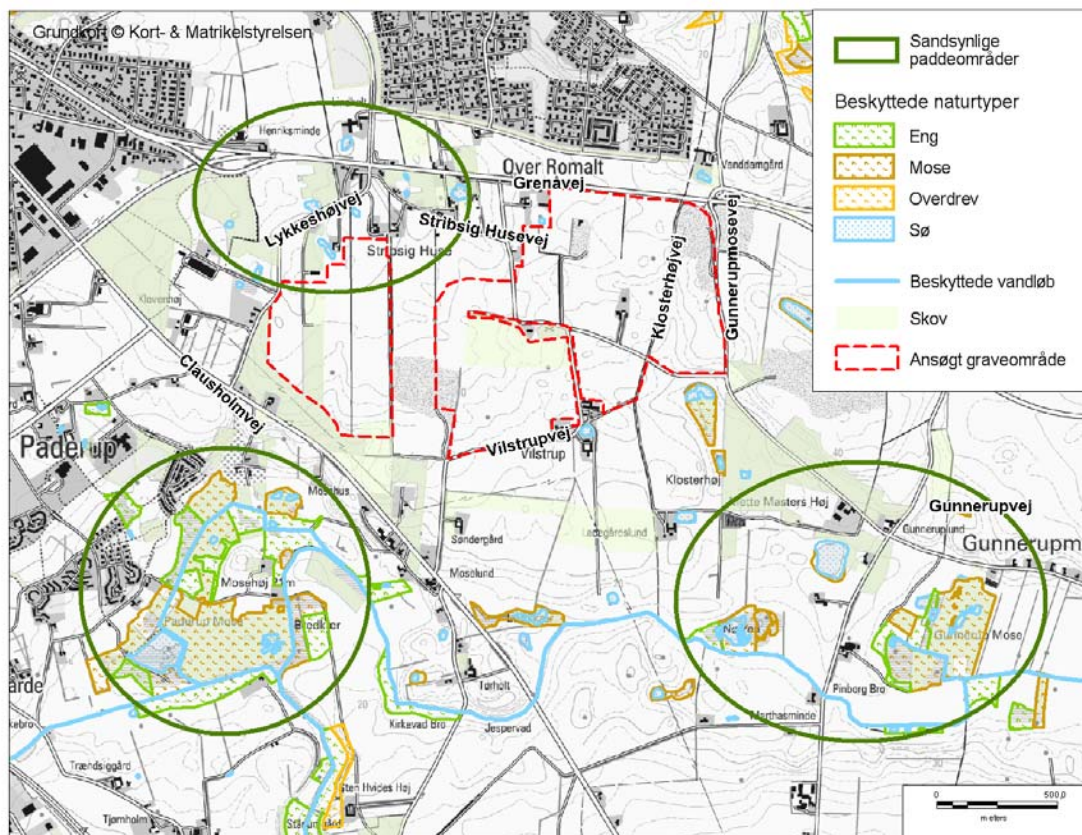
Beskyttede arter (Habitatdirektivets bilag IV mv.)

Der er ved besigtigelsen i 2009 ikke registreret hverken spidssnudet frø eller stor vandsalamander i vandhullerne omkring graveområdet. Det er dog sandsynligt at en eller begge af disse arter yngler i omegnen.

Nordvest for graveområdet ligger en mindre samling vandhuller og syd for graveområdet ligger Paderup mose og Gunnerup mose, figur 3.4.4. Alle tre områder indeholder sandsynligvis bestande af padden. De fleste danske paddearter tilbagelægger, afhængig af art, kortere (få meter) eller længere afstande (op til 1500 m), mellem deres ynglesteder, sommerlevesteder og overvintringssteder. Det er derfor vigtigt at der ikke er barrierer, der forhindrer denne vandring (Søgaard og Asferg 2007).

I dag ligger store dele af graveområdet som landbrugsjord, og det har derfor ikke stor værdi som levested for padden. Den normale ynglevandring er sjældent over 500 m for de fleste arter. Det vurderes derfor som højst usandsynligt, at der sker en ynglevandring af betydning gennem graveområdet.

Med efterbehandling af arealerne til varieret skov-og kulturlandskab med enkelte næringsfattige søer, vurderes det færdiggravede område at bidrage positivt til områdets bestande af padden, i form af potentielle ynglelokaliteter, sommerlevesteder og overvintringssteder. Projektet vil således ikke have en negativ effekt på eventuelle bilag IV – padden i området.



Figur 3.4.4. Fordeling af § 3 arealer og potentielle padde-egnede områder omkring graveområdet.

Beskyttede jord- og stendiger

Museumslovens beskyttelse af sten- og jorddiger er begrundet i deres landskabelige, kulturhistoriske og biologiske værdier. Områdets diger er generelt ikke specielt høje (under 1 m) og de vurderes ikke at have landskabsmæssig betydning som markante eller karakteristiske strukturer. Kulturhistorisk Museum i Randers vurderer at de ikke er bevaringsværdige ud fra et kulturhistorisk synspunkt på grund af den tætte beliggenhed på Romalt by og den allerede eksisterende grusgrav.

I forhold til digernes biologiske værdi og funktion vurderes de at have nogen betydning som levested, spredningskorridor i nordsydgående retning samt som trædesten i østvestgående retning. Det vurderes dog at digerne ikke er med særlig høj artsrigdom eller med forekomst af sjældne arter. De grænser ikke op til større § 3 beskyttede områder eller andre naturområder, der kan beskytte dem mod afdrift fra sprøjtning og gødskning. Der er ingen af digerne der er stendiger eller særligt brede diger.

Med efterbehandling af arealerne til varieret skov- og kulturlandskab med sydvendte skråninger, skov og overdrev samt enkelte næringsfattige søer, vurderes at det færdiggravede område vil bidrage positivt til områdets naturindhold i form af et mere varieret landskab. Områdets biologiske værdi i form af funktion som spredningskorridor og levested for dyr og planter forventes således at blive forbedret efter reetablering i forhold til den nuværende tilstand.

3.4.7 Afværgeforanstaltninger

Det vurderes ikke nødvendigt med yderligere afværgeforanstaltninger da efterbehandlingen af arealet samlet set vurderes at medføre en større flora- og faunadiversitet end under de nuværende forhold.

3.4.8 Monitering

Der er relativt få naturinteresser indenfor det ansøgte graveområde. Da efterbehandlingen af arealet forventes at bidrage positivt til områdets flora og faunadiversitet, vurderes der ikke at være behov for at gennemføre egentlige monitoringer i forhold til natur.

3.5 Kulturhistorie

Som nævnt i afsnit 2.2 er der i det ansøgte graveområde (matr. nr. 2h Vilstrup gårde) registreret én lokalitet (SB30), der er beskyttet efter museumslovens § 29 samt § 18 i lov om naturbeskyttelse. Herudover har Kulturarvsstyrelsen registreret flere fund og fortidsminder i området. Disse er, sammen med øvrige ikke-registrerede fund, omfattet af Museumslovens § 27, om jordarbejde og arkæologisk kulturarv (se figur 3.5 og kortbilag 2).

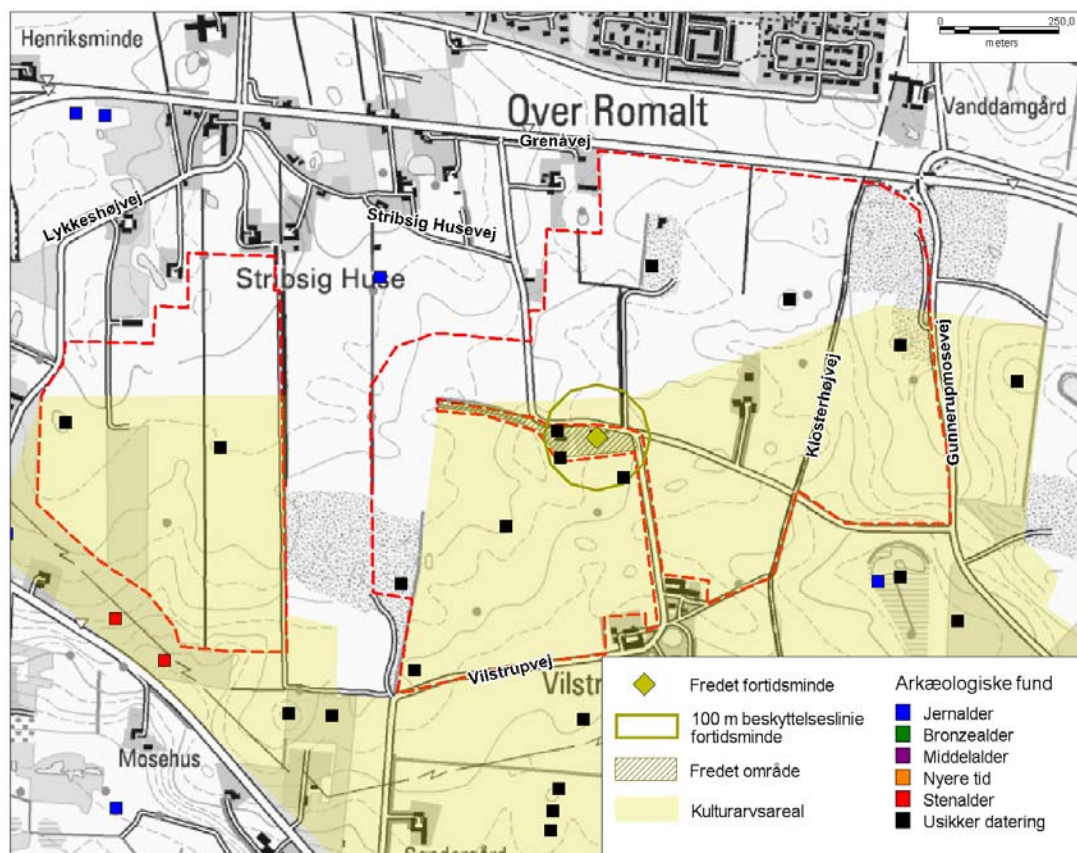
På lokaliteten (SB30) findes en rundhøj på 1,5 x 14 m, som er beskyttet af en 100 m fredningszone. Indenfor denne zone, må der i henhold til museumsloven, ikke foretages ændringer i tilstanden af arealet. Vilstrup Vandværk ligger indenfor beskyttelseslinjen af gravhøjen.

De øvrige registrerede fund og fortidsminder i områder er dels forsvundet ved tidligere tiders råstofindvinding, dels overpløjede. Sidstnævnte kan ses som mere eller mindre markante forhøjninger i landskabet.

Ifølge Kulturarvsstyrelsen er en stor del af det ansøgte graveområde klassificeret som "Kulturarvsareal", hvilket dækker over at arealet potentielt rummer mange ukendte fortidsminder. Disse omfatter fortidsminder, der ikke er synlige på jordoverfladen og som der endnu ikke har kendskab til – det kan eksempelvis være oldtidsbopladser og grave anlagt under flad mark.

Kulturhistorisk Museum i Randers oplyser at "Kulturarvsarealet" blot er en ramme omkring et antal i forvejen kendte fortidsminder samt *"at der også vil være en høj grad af sandsynlighed for, at der også er hidtil ikke registrerede fortidsminder i området"*. De udpegede kulturarvsarealer er således ikke fredede. Som tidligere nævnt er kun én lokalitet beskyttet af en 100 m beskyttelseszone. Resten af det ansøgte område kan derfor udgraves i forbindelse med råstofindvinding.

Såfremt der stødes på arkæologiske fund under indvindingen, skal arbejdet standses, jf. Museumslovens § 27, og Kulturhistorisk Museum i Randers skal kontaktes.



Figur 3.5: Oversigtskort med registrerede fund og fortidsminder samt afgrænsningen af det ansøgte graveområde.

3.6 Trafik

Graveområdet vejbetjenes af lastbiler fra Gunnerupmosevej og Vilstrupvej som ligger i hhv. den østligste del af graveområde 1 og Sydøstlige del af graveområde 2.

Lastbilerne har en lasteevne på op til 30 tons (svarende til ca. 20 m³ råstoffer). Der forventes 270 ekspeditioner pr. dag over ca. 225 arbejdsdage om året. Den gennemsnitlige ekstra belastning pr. time vil for en normal arbejdsdag (6.00 til 17.00) være ca. 24 passager i timen med en nogenlunde ligelig fordeling af trafikken via de to adgangsveje.

I forbindelse med VVM processen har Randers Kommune ønsket at få vurderet hvad en tunglast begrænsning² i Vilstrup vil betyde samt hvad konsekvenserne af et højresvingsforbud ved udkørsel af graveområde 1 vil være. Endvidere ønsker kommunen en belysning af problematikkerne vedr. afviklingen af trafikken i graveområde 2 samt en miljømæssig vurdering for hvad en ny adgangsvej vil være for dyr i forhold til.

² Nymølle Stenindustrier A/S skal fortsat have mulighed for flytning af maskiner via vejen der går igennem Vilstrup. Derudover skal det også være muligt for Nymølle at køre maskiner til ét samlet sted ved fyraften pga. overvågning.

En tung-last begrænsning i Vilstrup vil flytte al trafik til og fra graveområde 2 til den sydlige del af Vilstrupvej og Clausholmvej. Beboere i Vilstrup vil således profitere af øget trafiksikkerhed på den smalle vej, samt mindre støj- og støvgener.

Højresvingsforbud for udkørende (tung) trafik fra graveområde 1 vil mindske belastningen af de smalle Gunnerupmosevej, Vilstrupvej og Pinborgvej mod syd. Det vil være til fordel for trafiksikkerheden, da de små veje er meget snævre og bærer præg af, at lastvogne må vige ud i rabatten for at passere modkørende.

Højresvingsforbud vil medføre at den tunge trafik tvinges på Grenåvej, som er bedre egnet for tunge køretøjer. I den forbindelse bør det også pålægges fyldte lastvogne fra grusgraven tilhørende Søndergaard Sten og Grus mod syd at køre fra området ad Gunnerupmosevej mod nord til Grenåvej for at aflaste Pinborgvej.

Trafik fra og til graveområde 2 via Vilstrup by medfører gener primært på Vilstrupvej øst for indkørslen til graveområdet. I Vilstrup by, der består af 3 ejendomme, er især 2 ejendomme tæt på vejen. Der er risiko for støv- og støjgener, men også en væsentlig fare for trafiksikkerheden på grund af utilstrækkelig vejbredde og et skarpt kurvet vejforløb med dårlige oversigtsforhold.

Trafik til og fra graveområde 2 fra Clausholmvej ad Vilstrupvej belaster kun 2 ejendomme, der begge har mindst 35 m afstand til Vilstrupvej. Den ene ejendom (Clausholmvej 59) ligger kun få meter fra Clausholmvej, og er dermed i forvejen støjbelastet af trafikken herfra.

Krydset Clausholmvej/Vilstrupvej bør muligvis kanaliseres af hensyn til trafiksikkerheden. Dette må bero på en nærmere vurdering af forholdene. Dog ligger en ejendom på sydsiden af Clausholmvej (nr. 70) så tæt på krydset at det kan blive svært at anlægge kanaliseringsanlæg uden at nedrive bygninger. Til gengæld er der gode muligheder for at anlægge en passagelomme på vejens sydside for at muliggøre passage af venstresvingende lastvogne.

Nymølle Stenindustrier A/S har således vurderet en vejadgang i den sydvestlige del af det ansøgte graveområde, hvor udkørsel kan ske direkte til Clausholmsvej fra graveområdet. Vejadgangen kan etableres via skellet mellem 44b og 28g og igennem matrikel 15eu. Da matrikel 15eu ejes af Fussingø Statsskovdistrikt, skal tilladelse til etablering af vejstrækningen indhentes fra grundejer.

Etableres en ny vejadgang fra Clausholmvej direkte til område 2, vil dette ske gennem fredskov. Minimum 1000 m² skov skal ryddes for at gøre plads til en ny tilkørselsvej. Også i dette tilfælde bør behovet for et kanaliseringsanlæg eller en passagelomme undersøges ved besigtigelse og eventuel trafiktælling på stedet. Grundet niveauforskelle mellem vej og terræn samt kurver og bakker på vejen skal placering af et eventuelt kanaliseringsanlæg vurderes nøje af hensyn til æstetik og trafiksikkerhed.

En ny adgangsvej vil udgøre en miljømæssig belastning i forhold til at bibeholde og udbygge den eksisterende adgang fra Clausholmvej. Belastningen ligger i den nødvendige rydning af skov for at anlægge en ny tilkørselsvej. Tabet af fredskov lader sig let genoprette ved tilplantning i efterbehandlede råstofområder. Til gengæld friholdes Vilstrupvej for tung trafik, og miljøbelastningen vil i det lange løb blive mindre, da transportvejen fra grusgraven til vejnettet mindskes.

Ved at bibeholde adgang til område 2 fra Vilstrupvej vil alene ejendommen nr. 6 berøres af eventuelle støjgener. Ejendommen vil ikke blive yderligere støjbelastet end den er nu. Ejendommen ligger over 50 m fra Vilstrupvej, som trods den tunge trafik kun vil være svagt trafikeret. Endvidere vil den tunge trafik aftage, hvis der gennemføres et gennemkørselsforbud for tung trafik gennem Vilstrup.

Nymølle Stenindustrier A/S vælger indtil videre ikke at gennemføre den nye vejadgang til trods for at vejadgangen vil medvirke til en kortere transportafstand for råstofferne. Den primære årsag er, at de økonomiske omkostninger forbundet med etableringen af den nye vejadgang herunder trafikkanalisering på Clausholmsvej ikke vil kunne opveje de fordele der er ved omlægningen.

3.7 Ressourceforbrug, affald og emissioner

Det materiel, som vil blive anvendt, er blandt det mest energi-økonomiske og støjsvage på markedet. Det samlede forbrug anslås at blive ca. 280.000 l dieselolie og ca. 320.000 kWh pr. år. Omregnet svarer dette forbrug til årsforbruget for omkring 140 personbiler, henholdsvis 83 el-opvarmede parcelhuse.

Komponent	Emission (ton/år)
NO _x	15,12
SO ₂	0,0336
CO ₂	778
CO	1,848
Kulbrinter	0,605
Partikler	0,370

Tabel 3.7.1. Estimerede emissioner fra graveaktiviteter i Assentoft Regionale graveområde. Emissionerne er alene lokale som følge af dieselforbrug til maskiner. El-forbruget medfører emissioner andetsteds i et givent omfang der er afhængigt af produktionsformen.

3.7.1 Luftforurening

De aktiviteter, der under råstofindvindingen kan medføre luft emissioner, er dieseldrevne maskiner, der kører indenfor råstofgraven, samt transport af grusmaterialer på lastbiler fra området. Transport og indvinding giver anledning til luftforurening med kuldioxid (CO₂), kulmonoxid (CO), kvælstofilter (NO_x), kulbrinter (HC), svovldioxid (SO₂) og partikler.

Luftforureningen har forskellige miljø-sundhedsmæssige effekter. Kulbrinter og partikler kan føre til sundhedsskader. Kulmonoxid (kulilte) og kvælstofdioxid (NO₂) kan i større koncentrationer give problemer for mennesker med vejtrækningsproblemer. Kvælstofilter har primært regionale effekter og medfører forurening af søer og eutrofiering af naturområder. Udledninger af kuldioxid (kultveilte) kan bidrage til den globale opvarmning.

Der anvendes udelukkende nyt miljøvenligt materiel, der opfylder forskellige EU-normer. Det samlede årlige forbrug af diesel til de maskiner, der anvendes under indvinding, er opgjort til 280.000 l. Forbruget til diesel til lastbiltrafik er ikke opgjort, da dette varierer meget afhængigt af destinationen for råstofferne.

I tabel 3.7.1 er angivet den samlede emission fra maskinerne i grusgraven på baggrund af det forventede samlede årlige forbrug på 280.000 l dieselolie og en ugentlig arbejdstid på 50 timer. Beregningerne er foretaget af Grontmij | Carl Bro A/S ud fra forskellige emissionsfaktorer. De anvendte emissionsfaktorer er for dieselolie i medium og high speed motorer og er et brugbart vurderingsgrundlag for dieselmotorer generelt, selvom faktorerne også afhænger af motorens alder og vedligeholdelsestilstand.

De årlige emissioner af ovennævnte stoffer er generelt lave set i forhold til andre erhverv, der drives i Midtjylland. Eksempelvis er den gennemsnitlige årlige CO₂-udledning fra en gennemsnitsfamilie i parcelhus på ca. 15 tons.

Hovedparten af maskinernes drift foregår nede i grusgraven under terræn. Det er et åbent område, som de udledte stoffer vil sprede sig over først nede i grusgraven og derfra videre ud i området.

Det har stor betydning for koncentrationen af de luftforurenende stoffer, hvorvidt vejen er åben med spredt bebyggelse, eller om det er et lukket gaderum. Trafikken på en given vej skal være ret stor, før luftforureningskoncentrationerne af kulmono-oxid (CO) og kvælstofdioxid (NO₂) bliver problematiske. Der skal mindst 8.000 køretøjer i døgnet, for at der er risiko for at komme tæt på de vejledende grænseværdier for luftkvalitet.

Indvindingen sker i åbent land, hvor spredningen af luftemissioner er stor. Derfor vurderes emissionerne fra aktiviteterne i grusgraven ikke at påvirke områdets luftkvalitet. Dette gælder for såvel indvindingen ved Romalt separat som for de kumulerede aktiviteter for Assentoft Regionale graveområde.

I 0-alternativet vil kravet til råstoffer være uændret, hvorfor forbruget af råstoffer og emissioner vil være af samme størrelsesorden, men finde sted andre steder.

3.8 Menneskers sundhed

Projektet medfører i driftsperioden emission fra dieseldrevne køretøjer af partikler, som er erkendt sundhedsskadelige, og bidraget vil naturligvis bidrage til den samlede belastning. Da hverken graveområder eller foreslåede frakørselsruter ligger tæt ved bebyggelse eller lukkede landskabsrum, men derimod i åbent landskab, vil de opnåede koncentrationer med eksisterende og fremtidige kumulerede trafikmængder erfaringsmæssigt ikke medføre partikelkoncentrationer, som overskrider gældende normer og dermed sundhedsskadelige niveauer.

Støj kan også virke stressende og dermed sundhedsskadeligt på folk. Det er imidlertid meget individuelt, hvad der er kritiske støjgrænser. Støj fra aktiviteterne ifm. med graveområdet kan derfor ikke udelukkes at virke generende på visse naboer eller borgere i området, selv hvis gældende støjkrav er overholdt.

Gennem overholdelse af gældende støjkrav og yderligere muligheder for afværgeforanstaltninger til støjdæmpning af sorteringsanlæg, belægning på tilkørselsveje mv. vurderes støjniveauet at kunne begrænses til et niveau, som generelt ikke virker generende på befolkningen. Da aktiviteterne ydermere foregår på hverdage i dagtimerne mellem 7.00 og 17.00, hvor de fleste folk normalt er på arbejde i Randers By eller benytter de indendørs opholdsarealer, vurderes projektet ikke at få støj-mæssige effekter, som rummer væsentlige sundhedsmæssige problemer.

På længere sigt vil de færdiggravede områder rumme et stort aktiv for rekreative friluft aktiviteter for lokalbefolkningen. Efterbehandlingen til naturområder vurderes på lang sigt, at rumme positive effekter ift. sundhed.

3.9 Miljøafledte socioøkonomiske effekter

Ved socioøkonomi forstås grundlaget for et områdes sociale struktur og erhvervsliv. I forbindelse med VVM-undersøgelsen er der kun et krav om at beskrive de socioøkonomiske konsekvenser, hvis anlæggets miljøkonsekvenser vil kunne påvirke andre igangværende eller for områdets naturlige erhvervsmæssige eller rekreative interesser.

3.9.1 Landbrugsmæssig udnyttelse

De arealer som ikke er inddraget til råstofindvinding anvendes i dag hovedsagelig til intensivt agerbrug. Hele området vil forventeligt blive udgravet over grundvandsspejl. Der er et kommunalt ønske om at området reetableres til rekreativt område herunder skovområde. De konkrete reetableringsplaner er nærmere belyst i kapitel 4.

4 OMRÅDETS TILSTAND EFTER INDVINDING

4.1 Indledning

De færdiggravede områder er planlagt reetableret til rekreativt område herunder en blanding af skovområder og overdrev med indslag af søer.

Tankerne bag reetableringsforslaget er, at det skal blive et bynært rekreativt område med rige oplevelses muligheder – "her er dejligt at være" både for mennesker og natur.

Det fremtidige landskab vil således rumme rekreative værdier og muligheder for friluftsliv og aktiviteter.



Figur 4.1. Forslag til samlet reetableringsplan med principper for skovtilplantning og udlægning af overdrev og søer.

4.2 Pleje af arealet

Hensigten med reetableringsforslaget er at området efter reetableringen ikke skal kræve nogen form for pleje eller vedligeholdelse. I stedet skal man kunne opleve, hvorledes naturen - dyr og planter - gradvist vil indfinde sig og påvirke og ændre landskabet.

4.3 Tilkørsel af fremmedstoffer

Projektet medfører ikke tilførsel af fremmedstoffer. Der vil eksempelvis ikke blive tilkørt fyldjord, beton-affald eller lignende.

4.4 Arealanvendelse

Som tidligere nævnt er de færdiggravede områder planlagt reetableret til en blanding af skovområder og overdrev med indslag af søer (se figur 4.1).

I den nordøstlige del af området ud mod Grenåvej etableres et næs med overdrev for at give forbipasserende på Grenåvej (kote 40) et flot view ud over skovbeplantning, dalstrøg (kote 22) og søerne i området. Ydermere vil der på den vestlige side af næsset blive efterladt urørte sydvendte skråningsprofiler. Generelt overlades de sydvendte skrænter til naturlig tilgroning.

Beplantning planlægges indskrænket i dalstrøgene hvoraf ca. 30 - 40 % af "bunden" efterlades som samlede overdrev.

Det foreslås endvidere, at der langs den vestlige del af graveområdet efterlades urørte skråningsprofiler ubehandlet. Dette vil medvirke til at de tætliggende nabo ejendomme vil få panoramaudsigt over dalstrøg, søer og skovbeplantning.

De ubehandlede skråninger vil blive vigtige ynglelokaliteter for bl.a. digesvale, markfirben og såfremt skråningerne anlægges i umiddelbar nærhed af søer kan isfugl også blive en fremtidig yngleart. Derudover vil de frilagte skråningsprofiler også kunne bidrage med vigtig viden til forståelsen af Danmarks geologiske dannelsesproces og vil derfor kunne blive betydningsfulde lokaliteter til oplevelse for geologer m. fl.

Søerne i dalstrøgene vil sandsynligvis tiltrække diverse arter af svømme- og vadefugle på træk såvel som ynglende fugle og vandsalamander.

Samlet set forventes efterbehandlingen af arealet at medføre en større flora- og faunadiversitet end under de nuværende forhold. Dette vil medvirke til at området bliver et attraktivt natur-, rekreativt - og aktivitets område for områdets beboere.

5 ALTERNATIVER

5.1 0-alternativ

Assentoft regionale graveområde er reserveret til råstofindvinding for at medvirke til at sikre hovedforsyningerne i størsteparten af regionen mht. såvel almindelig råstofprodukter som særligt efterspurgte specialprodukter. Området har således stor betydning for den regionale råstof-forsyning for Midt- og Østjylland

I forbindelse med indvindingerne på Romalts arealer skal råstofferne overvejende bruges til vejmaterialer og sekundært til fremstilling af betonvarer.

Den aktuelle indvinding i Romalt og Assentoft har primært til formål at forsyne området omkring Randers og omkring Århus nord.

For at sikre den fremtidige forsyning af råstoffer i regionen vil det være nødvendigt at udnytte så meget som muligt af forekomsten i det regionale graveområde.

Andre alternative løsninger kan være tilførsel af råstoffer fra eksempelvis sømaterialer eller fra andre områder indenfor regionen eller udenfor. Som det fremgår af efterfølgende vurderes det miljømæssigt uhensigtsmæssigt at skulle transportere råvarer fra havet eller fra andre graveområder i Øst- og Midtjylland.

5.1.1 Tilførsel som sømaterialer

Råstofmaterialer i form af sand og sten til beton kan tilføres, men råstofmaterialerne kan ikke i fuld udstrækning erstatte de materialer som indvindes på land. Marint sand er generelt mere fint og enskornet mens sand fra indvindinger på land er mere varierende i kornstørrelse og egner sig derfor dårligt i f.eks. betonproduktionen. Tilførsel af sømaterialer kan derfor ikke anses som et reelt alternativ.

Hertil kommer endvidere at tilførsel af marint indvundet sand medfører en betydelig ekstra miljøbelastning som følge af øget transportvej og deraf følgende emissioner.

5.1.2 Tilkørsel fra andre områder i regionen

Hvis der ikke skal foretages yderligere indvinding i det udlagte graveområde vil alternativet blive at råstofferne i stedet skal hentes i øvrige omkringliggende grusgrave. De nærmeste grusgrave er ved Haldum, Hald, Jebjerg, Gunnerup, Glesborg, Skiffard og Katholm. Bortset fra grusgravene ved Haldum og Katholm er de øvrige grusgrave mindre og nogle endda midlertidigt lukket. Alternativet vil derfor være en større miljøbelastning end ved at fortsætte indvindingen i det udlagte graveområde.

5.1.3 Tilkørsel fra andre områder

Råstoffer vil kunne tilføres udefra fra f.eks. Norge, Sverige eller andre områder i Danmark. Dette vil dog medføre en væsentlig forøgelse af transportafstanden, hvilket vil betyde større miljø- og trafikbelastning. Derudover må det forventes at prisen på råstoffer vil stige.

Set ud fra et overordnet miljømæssigt og økonomisk synspunkt kan det ikke anses som værende ønskværdigt for samfundet at importere råstofferne frem for at indvinde dem lokalt.

5.2 Andre alternativer

Der er ikke peget på andre alternativer.

6 MANGLENDE OPLYSNINGER/VURDERINGER

Råstofindvindingen i etaperne 1 og 2 ved Vilstrupvej syd for Vilstrup Vandværks indvindingsboringer (jf. figur 2.2.2) og i øvrige områder inden for bufferzonen til indvindingsboringerne (jf. figur 3.2.2) vil afvente en nærmere vurdering af grundvandsforholdene omkring kildepladsen.

Denne foretages efter at Miljøcenter Århus' indsatskortlægning i området har givet supplerende oplysninger om tykkelse og udbredelse af de ler- og siltlag, der beskytter det øvre indvindingsmagasin, samt om de grundvandskemiske forhold i indvindingsmagasinerne yder en supplerende beskyttelse af magasinerne. Miljøcenter Århus' indsatskortlægning ventes offentliggjort i 2015.

Derudover vurderes at de væsentlige miljøpåvirkninger er tilstrækkeligt belyst i VVM-redegørelsen.

7 REFERENCER

Ansøgning om gravetilladelse (på matr. nr. 1h Ladegårde Essenbæk, matr. nr. 7e Romalt by, Krstrup, matr. nr. 15e Romalt By, Krstrup, matr. nr. 46d Romalt By, Krstrup)

Bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om afgrænsning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder

Bekendtgørelse nr. 1006 af 20. oktober 2005, samlebekendtgørelsen

Bekendtgørelse af museumsloven – nr. 1505 af 14/12/2006

Bekendtgørelse af lov om råstoffer – nr. 784 af 21/06/2007

Bekendtgørelse af lov om forurennet jord – nr. 282 af 22/03/2007

Bekendtgørelse af lov om planlægning – nr. 813 af 21/06/2007

Clarke, G.B., White, P.C.L. and Harris, S. (1998) Effects of roads on badger *Meles meles* populations in south-west England. *Biol.Conserv.* 86, 117-124.

Den danske rødliste / Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestrisk Natur (B-FDC). - Danmarks Miljøundersøgelser, 2004. Findes på: <http://redlist.dmu.dk>

Freeze and Cherry, 1979. Groundwater. Printed Hall.

Kulturarvsstyrelsen, 2009, Vejledning om beskyttede sten- og jorddiger

Lovforslag nr. L 88. Forslag til lov om ændring af lov om råstoffer

Lov om miljøvurdering af planer og programmer – nr. 316 af 05/05/2004

Region Midtjylland, 2008. Råstofplan 2008 for Region Midtjylland.

Rieijnen, R., Foppen, R. & H. Meeuwseen 1996: The effect of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands. *Biological Conservation* 75: 255-260.

Reijnen, R., Foppen, R. & Veenbaas, G. 1997. Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6(4): 567-581.

Skov- og Naturstyrelsen, 2007. Råstofindvinding på land. Drejebog for VVM.

Smed, Per. 1981. Landskabskort over Danmark. Geografforlaget Brendstrup

Søgaard, B. og Asferg, T. (red) 2007, Håndbog om dyrearter på bilag IV – til brug i administration og planlægning, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. -Faglig rapport fra DMU nr.635, 226 s

Århus Amtskommune, Landskabskontoret, 1990: Råstofkortlægning, Fase 2, Assentoft grave-område, rapport nr. 16

Århus Amt, Regionplan 2005

BILAG 1**Beskyttede diger indenfor graveområde**

Dige nr.	Ca. længde	Ca. højde	Kort beskrivelse
1	250 m	1-1,5 m	Øst-vest eksponeret, stedvis overdrevsvegetation med blåhat, gul snerre og håret høgeurt, med indslag af gamle vedplanter som hyld og mirabelle.
2	500 m	-	U-formet hegn, beplantet med blandt syren, slåen og fugle-kirsebær.
3	290 m	Nordlig del 0,5-1 m Sydlig del 0-0,5 m	Øst-vest eksponeret, nordlig del, med spredt træbevoksning af almindelig hyld. Sydlig del, vegetationen er domineret af gråbynke og lugtløs kamille.
4	260 m	0,5-1 m	Øst-vest eksponeret, spredt træbevoksning almindelig hyld og engriflet hvidtjørn
5	-		Bortgravet
6	-		Bortgravet
7	960 m	0-0,5 m	Vegetation primært domineret af græsser bla. almindelig hundegræs, draphavre og almindelig kvik

Artsliste

1: Enkelte, 2: Hist og her, 3: Jævnst spredt, 4: Lokalt dominerende, 5: Dominerende

Artsnavn	Digenummer				
	1	2	3	4	7
Ager-tidse				2	
Almindelig hundegræs	4		4		4
Almindelig hyld	1		2		2
Almindelig kørvel	2				
Almindelig røllike			2		3
Almindelig torskemund	2		2		2
Almindelig syren		4		1	
Blåhat	2			2	1
Draphavre					4
Engriflet hvidtjørn	1	1	2		2
Fugle-kirsebær		1			
Grå-bynke	3			2	3
Gul snerre	2			2	2
Håret høgeurt	4				
Kornblomst			2		
Liden klokke	2				2
Mirabelle	1	2	1		
Prikbladet perikon	2				
Rejnfan				1	
Seljerøn			1		
Stor nælde	2			4	2
Vild guleros	2				

Kortbilag 1

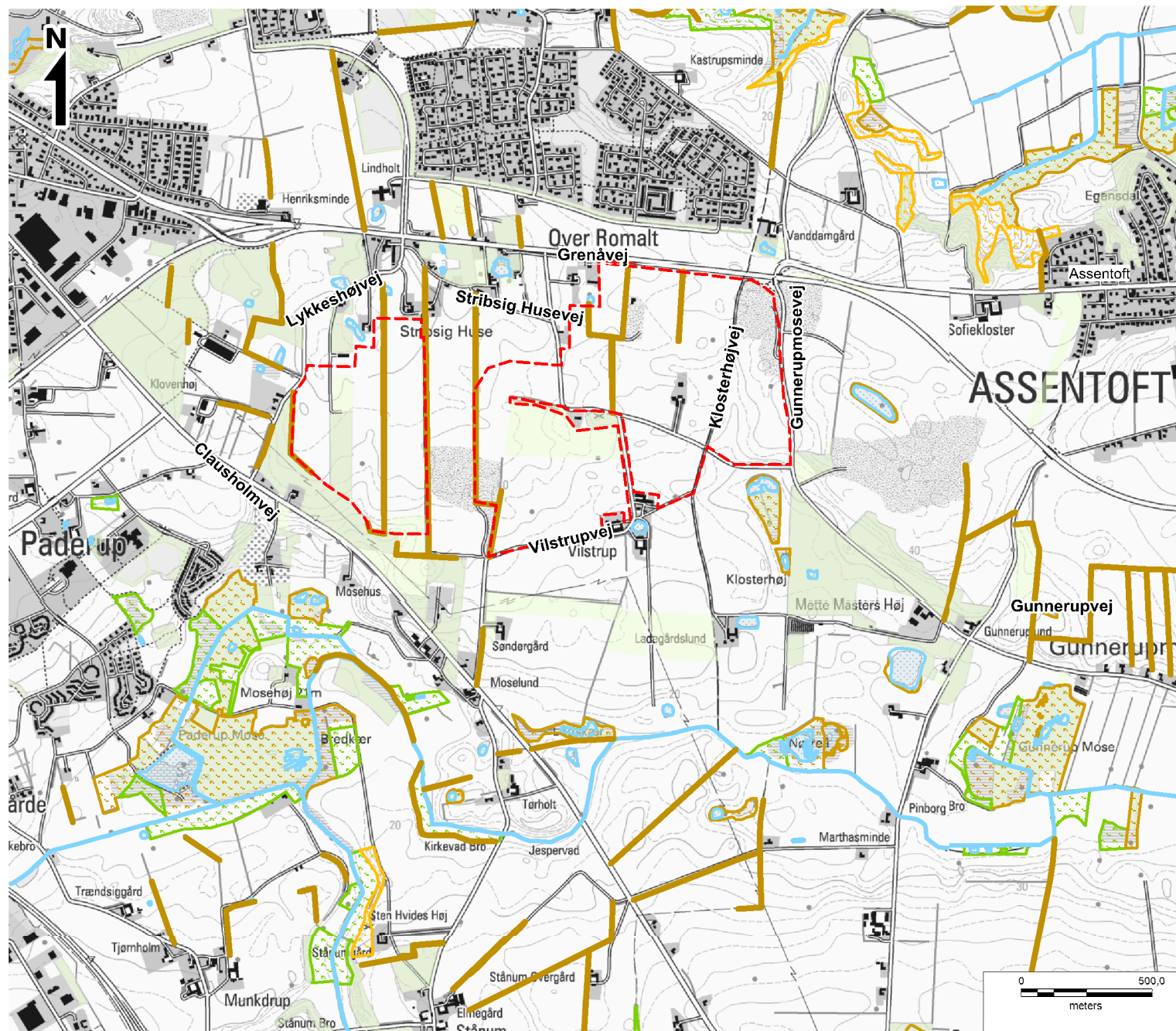
Natur og beskyttede diger

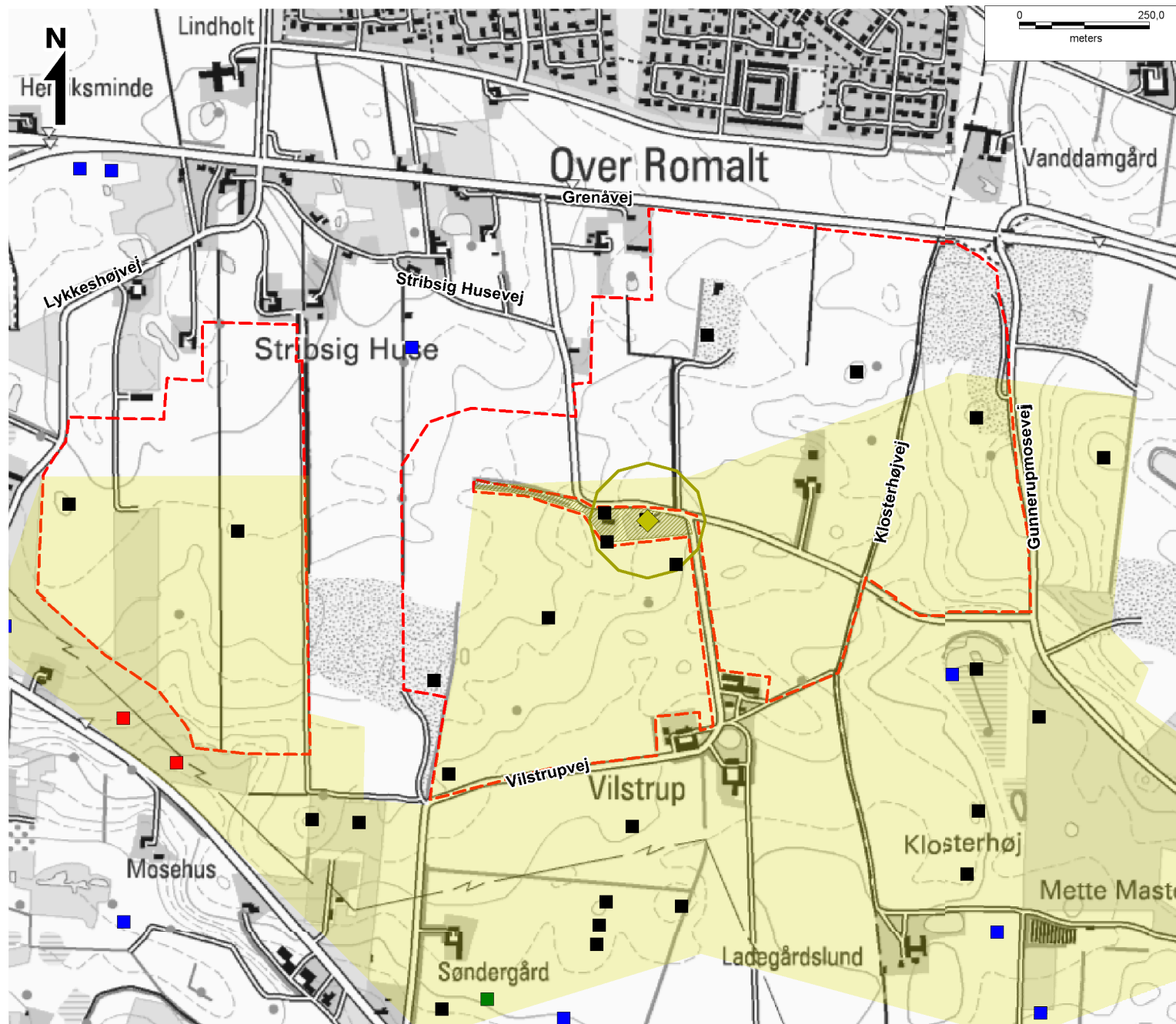
Signaturforklaring:

-  Beskyttet vandløb
-  Beskyttet sten- eller jorddige
- Beskyttede naturtyper**
 -  Eng
 -  Mose
 -  Overdrev
 -  Sø
 -  Skov

Info:

Art: Oversigtskort - natur
Lokalitet: Romalt
Datagrundlag: Miljøportalen
Kortgrundlag: Grundkort © Kort- & Matrikelstyrelsen
Fil: Romalt_plantemaer.wor
Udarbejdet af: SGA
Kontrol: LLS
Dato: 17/3 2010
GMCB sag: 30.6380.01





Kortbilag 2

Kulturarv og beskyttede fortidsminder

Signaturforklaring:

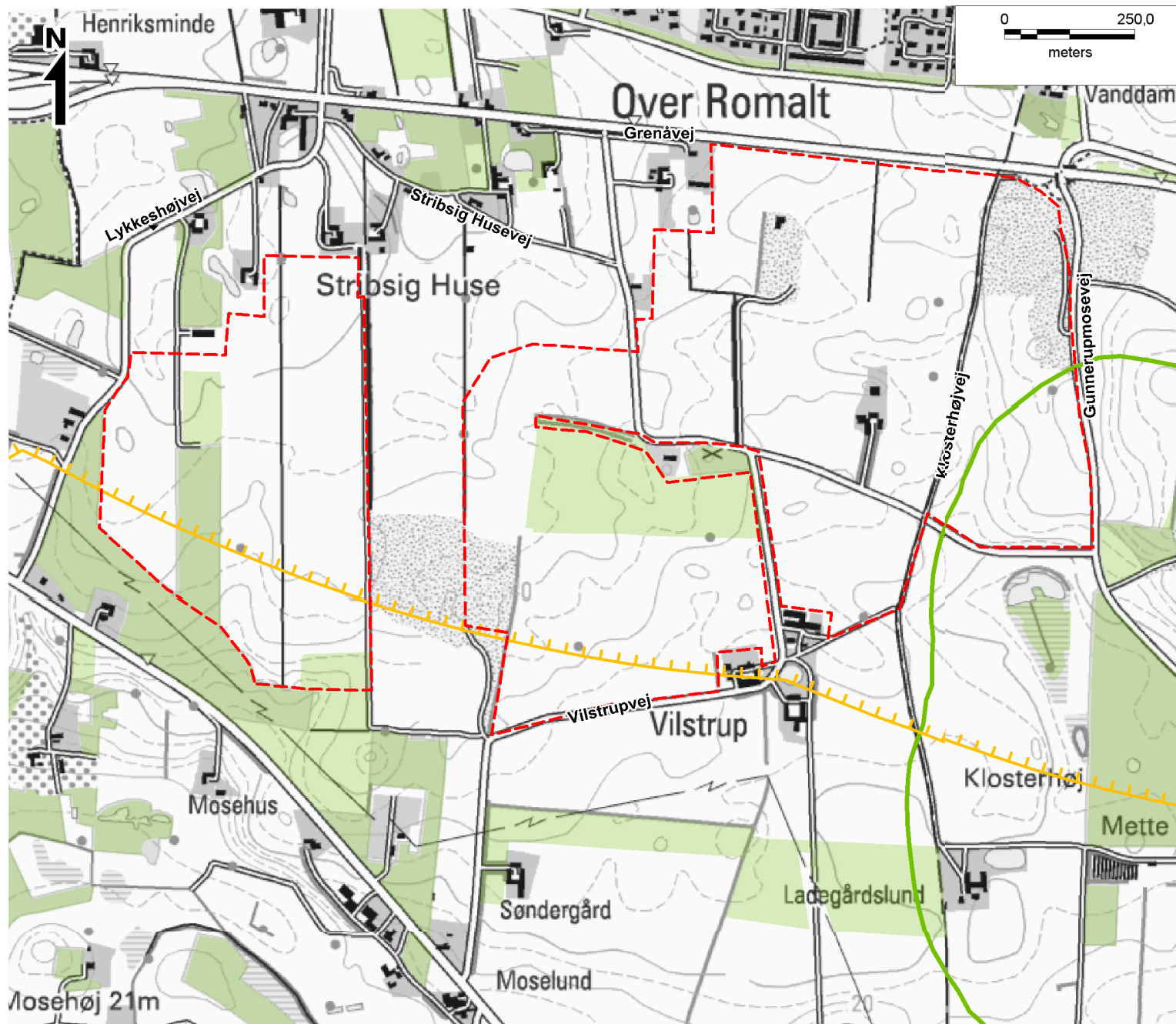
- ◆ Fredet fortidsminde
- 100 m beskyttelseslinie fortidsminde
- Fredet område
- Kulturarvsareal

Arkæologiske fund

- Jernalder
- Bronzealder
- Middelalder
- Nyere tid
- Stenalder
- Usikker datering

Info:

Art: Oversigtskort - fortidsminder
 Lokalitet: Romalt
 Datagrundlag: Miljøportalen og Kulturarvsstyrelsen
 Kortgrundlag: Grundkort © Kort- & Matrikelstyrelsen
 Fil: Romalt_plantemaer.wor
 Udarbejdet af: SGA
 Kontrol: LLS
 Dato: 17/3 2010
 GNCB sag: 30.6380.01



Kortbilag 3

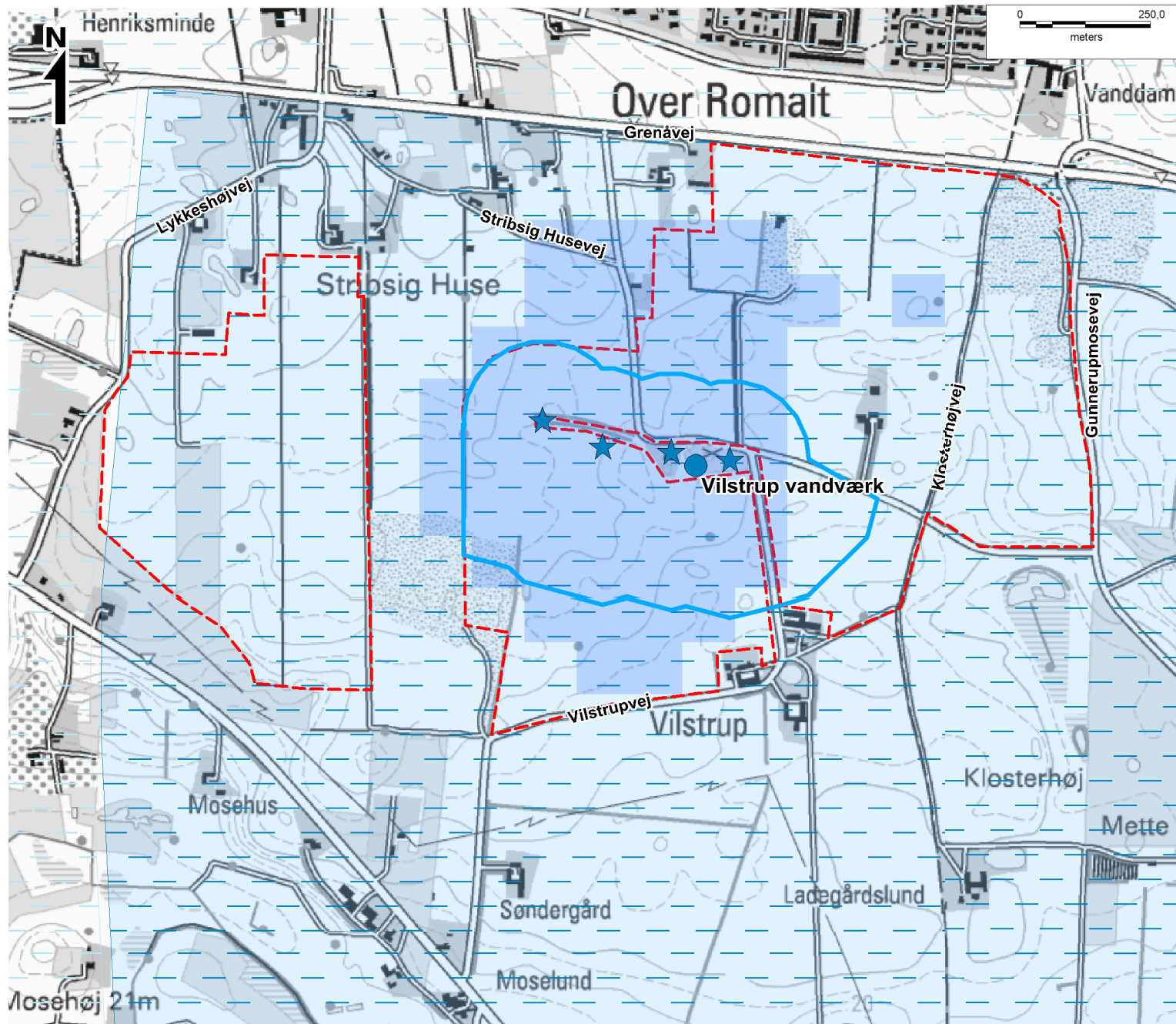
Skovbyggelinier og kystnærhedszone

Signaturforklaring:

- Skovbyggelinier
- Kystnærhedszone
- Skov

Info:

Art: Oversigtskort - byggelinier
 Lokalitet: Romalt
 Datagrundlag: Miljøportalen
 Kortgrundlag: Grundkort © Kort- & Matrikelstyrelsen
 Fil: Romalt_plantemaer.wor
 Udarbejdet af: SGA
 Kontrol: LLS
 Dato: 17/3 2010
 GNCB sag: 30.6380.01



Kortbilag 4

Grundvand

Signaturforklaring:

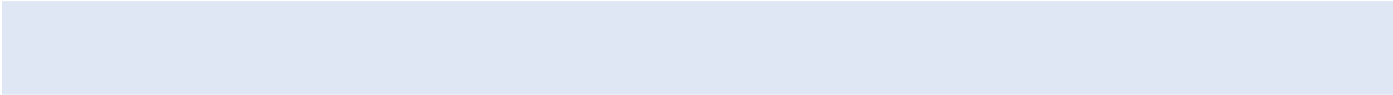
- ★ Indvindingsboring
- Bufferzone
- Grundvandsdannende opland
- Nitratfølsomme indvindingsområder

Drikkevandsinteresser

- Almindelige drikkevandsint.
- Begrænsede drikkevandsint.
- Særlige drikkevandsint.

Info:

Art: Oversigtskort - grundvand
 Lokalitet: Romalt
 Datagrundlag: Miljøportalen
 Kortgrundlag: Grundkort © Kort- & Matrikelstyrelsen
 Fil: Romalt_plantemaer.wor
 Udarbejdet af: SGA
 Kontrol: LLS
 Dato: 17/3 2010
 GNCB sag: 30.6380.01



www.grontmij-carlbro.dk

Grontmij | Carl Bro

Granskoven 8
2600 Glostrup
T +45 4348 6060

Sofiendalsvej 94
9200 Aalborg SV
T +45 9879 9800

Dusager 12
8200 Århus N
T +45 8210 5100

Kokbjerg 5
6000 Kolding
T +45 8228 1400

Skibhusvej 52A
5000 Odense C
T +45 8220 3500

Nupark 51
7500 Holstebro
T +45 9612 7575