

# BETONBLANDEANLÆG

OPLYSNINGER IHT. MILJØGODKENDELSESBEKENDTGØRELSEN

## A. OPLYSNINGER OM ANSØGER OG EJERFORHOLD

### 1 OPLYSNINGER OM ANSØGEREN

Nukissiorfiit  
Issortarfimmut 3  
Postboks 1080  
3900 Nuuk

Tlf.: (+299) 34 95 00  
E-mail: nukissiorfiit@nukissiorfiit.gl  
CVR-nr.: 18440202

### 2 OPLYSNINGER OM EJEREN AF EJENDOMMEN

Jf. pkt. A.1.

### 3 OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDEN

Jf. pkt. A.1.

## B. OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDEN

### 4 VIRKSOMHEDENS LISTEBETEGNELSE

Betonblandeanlæg er omfattet flg. listebetegnelse i bilag 1 i Hjemmestyrets bekendtgørelse nr. 11 af 20. august 2004 om miljøgodkendelse af særligt forurenende virksomheder m.v.: *B.2 Cementstøberier og betonblanderier*.

De pågældende virksomhedstyper er \*-mærkede virksomhedskategorier for hvilke Selvstyrets miljømyndighed kan bestemme, at en egentlig miljøgodkendelse ikke er nødvendig, såfremt virksomheden anlægges i overensstemmelse med en gyldig kommune- og eventuel områdeplan, hvori det pågældende område er udlagt til netop denne type erhvervsvirksomhed.

Vandkraftværket er som det fremgår af VVM-redegørelsens afsnit 2.4.2 beliggende i delområde N1 – jf. Kommuneplan-tillæg N1-1 Vandkraftanlæg i Utoqqarmiut Kangerluarsunnguut (Buksefjorden), det åbne land.

### 5 KORT BESKRIVELSE AF DET ANSØGTE PROJEKT

Der henvises til VVM-redegørelsens kapitel 2 og 3, herunder særligt afsnit 3.4.5.1.

### 6 OPLYSNINGER OM EVENTUELLE BYGNINGSMÆSSIGE UDVIDELSER/ÆNDRINGER

Ikke relevant, da der er tale om et midlertidigt anlæg, der opstilles som et led i bygge- og anlægsarbejderne ifm. udvidelsen af det eksisterende vandkraftværk. Eventuelle bygning o.l., der måtte etableres i tilknytning til betonblandeanlægget vil blive nedtaget, når arbejderne omkring udvidelsen afsluttes.

## C. OPLYSNING OM VIRKSOMHEDENS PLACERING

### 7 SITUATIONSPLAN VISENDE PLACERING AF BYGNINGER M.M.

Størstedelen af den beton, der produceres ved udvidelsen af vandkraftværket, skal anvendes ved etableringen af den nye kraftstation 2. Det forventes derfor, at betonblandeanlæg opstilles i anlægsområdet ved Buksefjorden - jf. VVM-redegørelsens pkt. 3.1.1.

Der skal desuden anvendes beton til etablering af indtagslukket ved ISTA, ventilkavernen ved KANG og dæmningen ved overføringstunnelens udløb i KANG. Det vides for nuværende ikke om, den udførende entreprenør vælger at transportere beton fra betonblandeanlægget ved Buksefjorden til de øvrige anlægsområder eller om det i stedet vælges at opsætte mindre mobile blandeanlæg i anlægsområderne ved KANG og ISTA.

## D. OPLYSNINGER OM ETABLERING

### 8 FORVENTEDE TIDSPUNKTER FOR START OG AFSLUTNING AF BYGGE- OG ANLÆGSARBEJDER OG FOR START AF VIRKSOMHEDENS DRIFT

De første anlægsarbejder forventes igangsat i 3. kvartal 2025. Afleveringen af det samlede projekt skal efter den nuværende plan finde sted i 4. kvartal 2029. Dog forventes størstedelen af de egentlige anlægsarbejder afsluttet i 1. kvartal 2029, mens kraftstation 2 forventes at være færdigbygget og klar til installation af turbiner m.m. ved udgangen af 2026. Tidsplanen afhænger i høj grad af, hvorledes entreprenøren vælger at tilrettelægge arbejdets udførelse.

### 9 OPLYSNINGER OM EVENTUEL MIDLERTIDIG DRIFT SAMT NEDLUKNINGSFORANSTALTNINGER

Med den nuværende tidsplan for udbygningsprojektet vil betonblandeanlægget tidligst blive opstillet i løbet af 3. kvartal 2025 og senest nedtaget ved udgangen af 2029.

Ved nedtagning af betonblandeanlægget vil dette blive udskibet til entreprenørens hjemsted. Evt. hal, spildevandsledninger, faste belægnings i terræn o.l. vil blive fjernet med mindre, bygherre kan finde anden anvendelsesmulighed for disse faciliteter i den fremtidige drift af vandkraftværket.

## E. TEGNINGER OVER VIRKSOMHEDENS INDRETNING

### 10 PLACERING OG INDRETNING AF PRODUKTIONS- OG LAGERLOKALER

Overordnet set vil det være totalentreprenøren, der træffer den endelige beslutning om, hvilken type anlæg, der vil blive anvendt til betonproduktion ifm. udvidelsen af vandkraftværket samt hvor dette placeres.

Et eksempel på indretningen af en plads med produktionsanlæg samt materiel-/materialeoplag m.m. er vist i figur 1. Eksemplet stammer fra byggepladsindretningstegningen for etableringen af vandkraftværket ved Ilulissat.

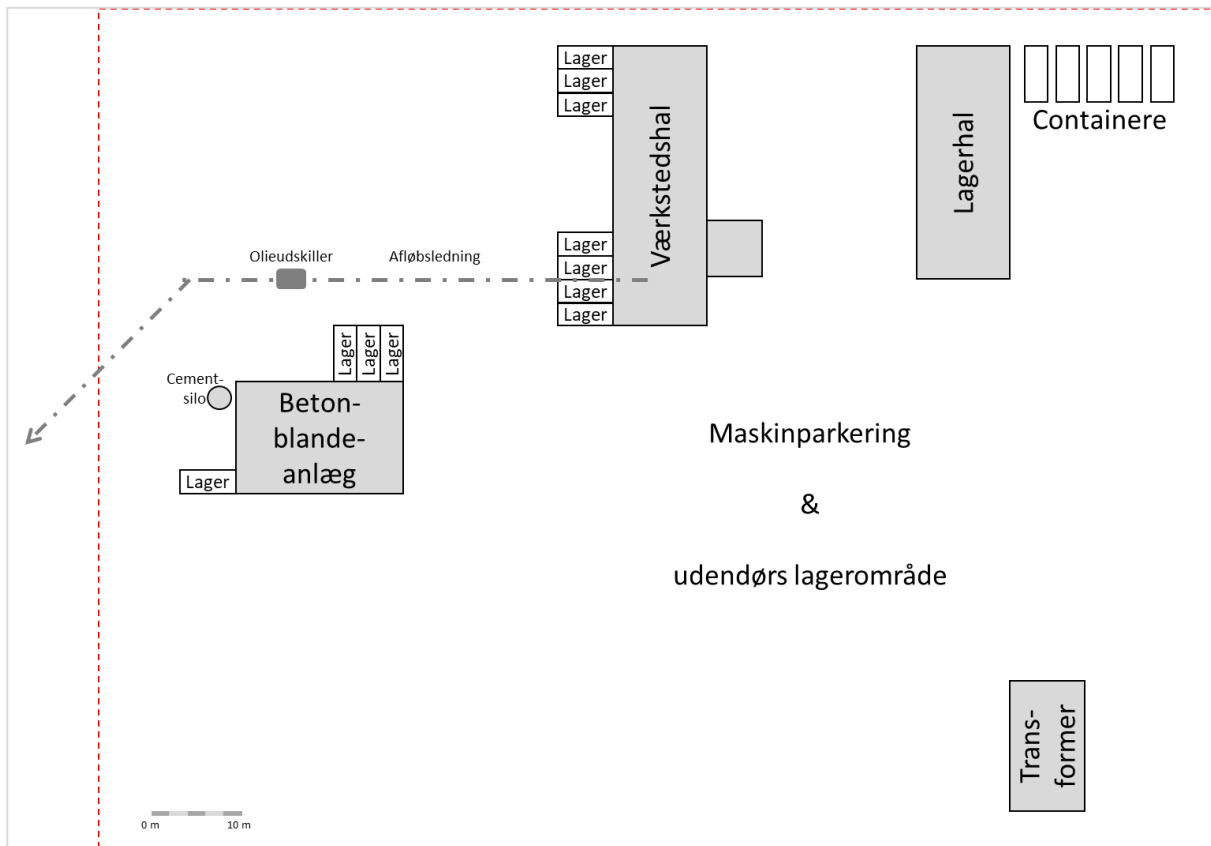
Ved Ilulissat Vandkraftværk var stenknuse- og sorteringsanlæg placeret i umiddelbar nærhed af betonblandeanlægget, hvilket gjorde det forholdsvis nemt at transportere tilslagsmaterialer herfra til betonblandeanlægget.

Hvis der er større afstande mellem knuse-/sorteringsanlægget og betonblandeanlægget kan det i det aktuelle projekt være nødvendigt med etablering af plansiloer til opbevaring af tilslagsmaterialer i tilknytning til blandeanlægget.

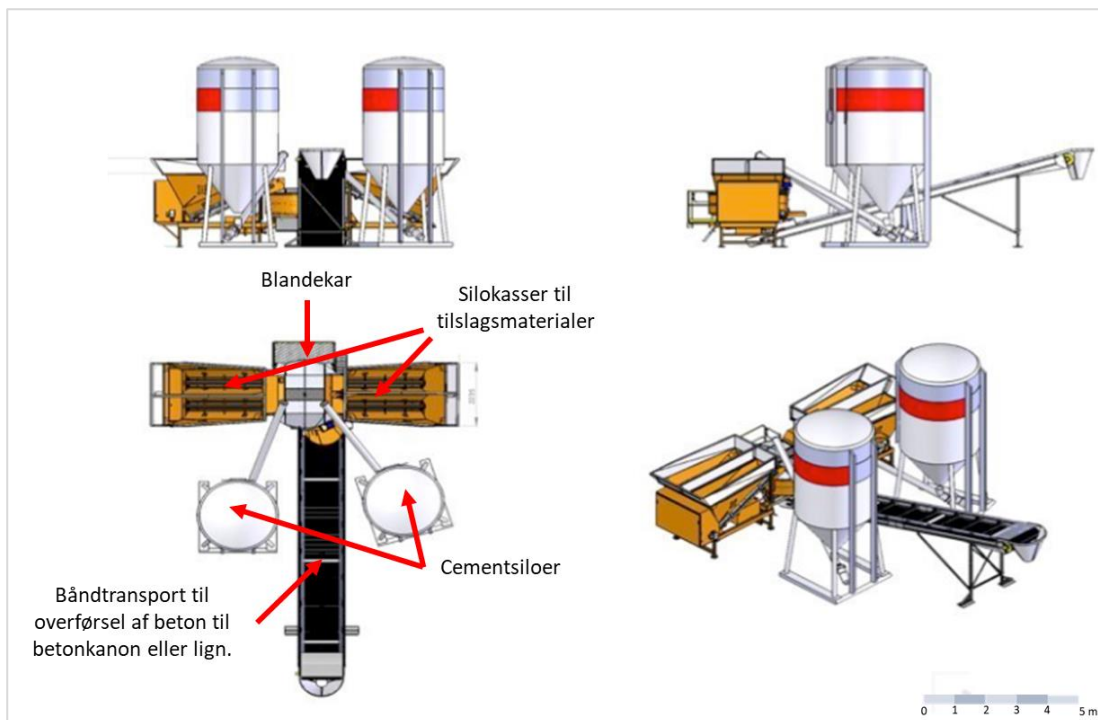
Sandmaterialerne, der skal anvendes i betonproduktionen, hentes fra naturlige sandforekomster i området (jf. VVM-redegørelsens afsnit 4.8.3). Disse materialer forventes placeret i plansiloer ved blandeanlægget.

Herudover kan der også være behov for etablering af vandtank ved anlægget med vand til betonproduktionen og vask af materiellet.

Figur 2 viser opbygningen af den type betonblande-anlæg, der blev anvendt ifm. etableringen af vandkraftværket ved Ilulissat.



Figur 1 Eksempel på indretning af plads med produktionsanlæg og materiel-/materialeoplæg m.m.



Figur 2 Eksempel på opbygningen af et mobilt betonblande-anlæg (Fibo Intercon)

**11 PLACERING AF OPLAG AF RÅVARER, HJÆLPESTOFFER, KEMIKALIER OG AFFALD**

Oplag af råvarer, hjælpestoffer, kemikalier og affald forventes at ske i umiddelbar nærhed af betonblandeanlægget – jf. pkt. 10.

**12 AFLØBSPLANER (INTERNT OG EKSTERNT)**

Det vil være totalentreprenøren, der kommer til at stå for den endelige udformning af afløb fra produktionsarealer m.m. I den forbindelse vil der fra bygherres side kunne stilles krav om, at afløb fra arealer, hvor der er risiko for at spildevandet kan indeholde rester af olieprodukter o.l. skal ledes gennem olieudskillere og sandfang inden udledning til recipienten.

**13 VIRKSOMHEDENS EGEN SPILDEVANDSLEDNING**

Spildevandsledning fra arealet, hvor betonblandeanlægget placeres, vil med al sandsynlighed ført til udløb i Buksefjorden. Den eksakte udformning af spildevandsledningen vil afhænge af de faktiske forhold på stedet. Spildevandsledningen vil om muligt blive udført med et dykket udløb.

Spildevandsledningen forventes desuden sløjftet ved afslutning af anlægsarbejderne.

**14 PLACERING AF KILDER TIL JORD-, LUFT-, VAND-, STØJ-, VIBRATION, OG LUGTFORURENING**

Der henvises til skitsen i figur 1 under pkt. 10 samt beskrivelser under pkt. 11-13.

Potentielle forureningskilder ved betonblandeanlægget er:

- Støv fra håndtering af tilslagsmaterialer og cement
- Støv fra intern transport på arealet
- Støv fra knusning af hærdet beton
- Basisk spildevand (pH ca. 10) fra vask af betonblender og øvrigt materiel
- Spildevand indeholdende kemikalie- og olierester stammende fra vask af betonblender og øvrigt materiel
- Røggas fra en eventuel dieselgenerator
- Støj fra drift af betonblandeanlæg, håndtering af tilslagsmaterialer, intern transport, knusning af hærdet beton, automatisk transportsystemer til tilslagsmaterialer og færdigblandet beton samt drift af eventuel dieselgenerator
- Spild/lækage af kemikalier (tilsætnings- og hjælpestoffer - jf. pkt. 15) ved håndtering og opbevaring (forurening af jord, overfladevand eller recipient)
- Spild/lækage af dieselolie til en eventuel generator ved håndtering og opbevaring (forurening af jord, overfladevand eller recipient)
- Lækage fra olieudskillere og afløbsledninger (forurening af jord, overfladevand eller recipient)

Driften af blandeanlægget og en eventuel dieselgenerator, brugen af automatiske transportsystemer, kørsel med tunge entreprenørmaskiner o.l. vil ligeledes give anledning til vibrationer.

**F. BESKRIVELSE AF VIRKSOMHEDENS PRODUKTION****15 PRODUKTIONSKAPACITET OG FORBRUG AF RÅVARER, ENERGI, VAND OG HJÆLPESTOFFER M.M.**

Det vides ikke med sikkerhed hvilken type blandeanlæg, der vil blive anvendt ved udvidelsen af vandkraftværket. Det er derfor valgt at tage udgangspunkt i den type, der blev anvendt ved etableringen af vandkraftværket ved Ilulissat. Dette anlæg var af typen: M2200, et mobilt betonblandeanlæg fra fibo intercon:

<https://fibointercon.com/products/batching-plants/mobile-batching-plants/wheel-mounted-mobile-concrete-batching-plant-m-model/>

Ved anlæggelsen af vandkraftværket ved Ilulissat var betonblandeanlægget placeret i en lukket hal med et støbt beton-gulv.

---

#### PRODUKTIONSKAPACITET

Det ovenfor anførte anlæg har en kapacitet på 25-45 m<sup>3</sup>/time. Det er estimeret, at der skal anvendes ca. 2.400 m<sup>3</sup> beton ifm. anlægsarbejderne. Med denne kapacitet, vil anlægget samlet set skulle være effektivt i drift i ca. 55-100 timer.

---

#### ENERGIFORBRUG, EL

Det anlæg, der er anvendt som udgangspunkt, har en motoreffekt på 55 kW. Ved en driftstid på 100 timer giver dette et samlet elforbrug på 5.500 kWh.

Hvis betonblandeanlægget placeres tilstrækkelig tæt på den eksisterende portalbygning, vil det være muligt at trække vandkraftproduceret strøm til anlægget. Alternativt skal anlægget strømforsynes via en dieselgenerator.

---

#### ENERGIFORBRUG, OLIE

En almindelig dieselgenerator anvender typisk ca. 2 liter olie/time. Ved en driftstid på betonblandeanlægget på 100 timer, vil olieforbruget være ca. 200 liter.

Hertil kommer brændstofforbrug til betonkanoner, dumpere, læsemaskiner o.l.

---

#### VANDFORBRUG

Med den anslåede betonmængde vil der skulle anvendes ca. 410 m<sup>3</sup> til produktion. Hertil kommer en ukendt mængde til rengøring af maskinellen, herunder betonkanon og andet udstyr, der anvendes til transport m.m. af betonen.

---

#### CEMENT OG TILSLAGSMATERIALER

Med den anslåede betonmængde vil der skulle anvendes ca. 865 tons cement, ca. 1.200 m<sup>3</sup> sand samt ca. 2.000 m<sup>3</sup> sten.

---

#### KEMIKALIER/HJÆLPESTOFFER

Ved betonproduktion kan der tilsættes forskellige tilsætningsstoffer (additiver) for at give betonen forskellige egenskaber. Det kan bl.a. være plastificerings- og luftblandingsmidler.

Nedenstående gennemgang af de primære tilsætningsstoffer er hentet fra *Branchebilag for B 202, Cementstøberier, betonstøberier og betonblandere med en produktion på mere end eller lig med 20.000 tons pr. år, Beskrivelse af produktion og aktiviteter*, Miljøstyrelsen, juli 2007:

- Plastificering/superplastificering virker dispergerende, dvs. de virker vandbesparende. Herved opnås gode flydeegenskaber for betonen. Superplastificering benyttes bl.a. i beton til støbning under vand for at undgå udvaskning af cement. Plastificeringsstoffer findes normalt i gruppen lignosulfonater (restprodukt fra celluloseindustrien). Doseringsmængden er normalt  $\leq 1$  % af den samlede vægt af cement og flyveaske.
- Retardere er uorganiske eller organiske stoffer, der tilsættes beton under blandingen med det formål at forsinke afbindingen og/eller den tidlige hærkning af cementen. Typisk benyttes der lignosulfonater (organisk) eller fosfater (uorganisk). Doseringsmængden er normalt  $\leq 2$  % af den samlede vægt af cement og flyveaske.
- Acceleratorer er stoffer, der kan fremskynde afbindingen og/eller den tidlige hærkning af cement i en friskblandet beton, hvorved reaktionsvarme og -styrke udvikles hastigere. Calciumsalte (calciumchlorid) er den langt mest anvendte, billigste og mest effektive accelerator, som benyttes i ikke armerede betonprodukter. I

armerede betonprodukter er de mest anvendte acceleratorer organiske stoffer såsom myresyresalte (formater). Doseringsmængden er ca. 0,5 – 2,5 % af den samlede vægt af cement og flyveaske.

- Luftindblandingsstoffer tilsættes beton først og fremmest med det formål at bibringe den hærdnede beton en mikroporeluftstruktur, der kan gøre beton frostbestandig. Luftindblandingsstoffer er normalt organiske forbindelser (tensider). Doseringsmængden er normalt  $\leq 1$  % af den samlede vægt af cement og flyveaske.

De væsentligste hjælpestoffer er slipmidler, der bruges under forskellige dele af produktionsprocessen for at lette afformningen af de støbte emner samt slutrengøringen af produktionsudstyr. Der fås både vegetabiliske og mineralske olier med og uden tilsætningsstoffer, og valget af slipmiddel er afhængigt af betontype og anvendelsesmåden. Slipmidler betegnes også indsmøringsmidler og formolie.

Der er ikke kendskab til de eksakte produkttyper og -mængder. Der findes dog en række produkter på markedet, der er godkendt til at indgå i f.eks. Svanemærket byggeri.

## 16 KEMIKALIER – MÆNGDE, OPBEVARING OG FORURENINGSBEGRÆSENDE FORANSTALTNINGER

Som nævnt under pkt. 15 er der for nuværende ikke eksakt kendskab til hvilke tilsætningsstoffer, der konkret vil blive anvendt. Med de angivne doseringsforhold ift. cementmængden må der forventes at skulle anvendes i størrelsesordenen 10-60 tons tilsætningsstoffer. Med de usikkerheder, der er omkring hvordan den udførende entreprenør vil vælge at tilrettelægge anlægsarbejderne, er det som udgangspunkt antaget, at den oplagrede mængde svarer til det forventede forbrug.

Tilsætningsstofferne leveres typisk i flydende form i tromler eller palletanke. Tilsætningsstofferne fødes til blanderen med en doseringspumpe.

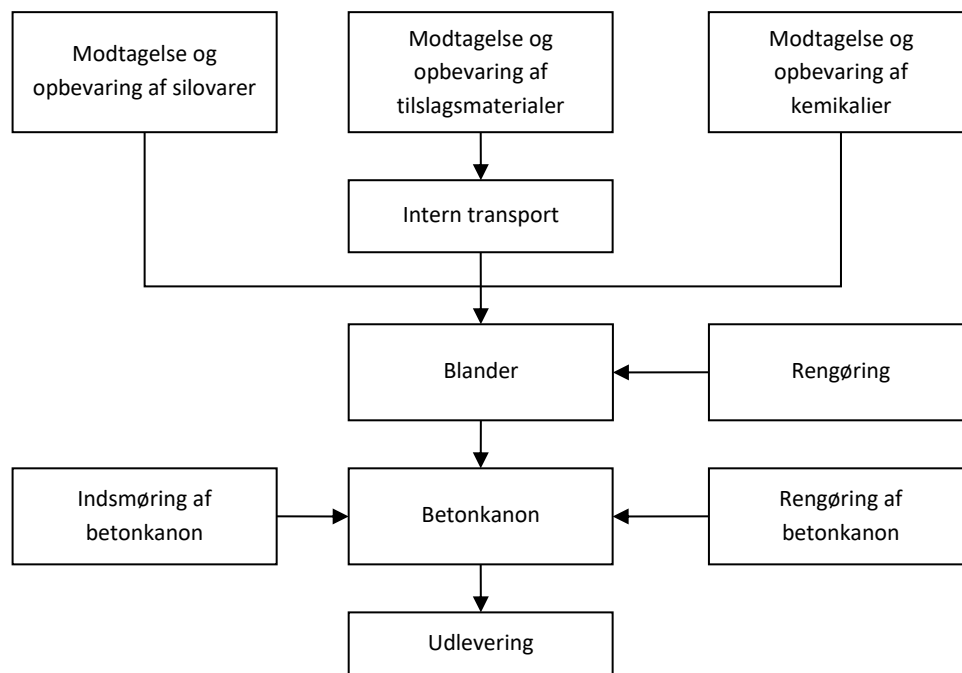
Forbruget af slipmiddel vil typisk svare til ca. 25-75 m<sup>2</sup> formoverflade pr. liter. Forbruget er mindst ved påsprøjtning og størst ved påsmøring. Det vurderes, at der skal anvendes i størrelsesordenen 25-50 liter.

Tilsætnings- og hjælpestofferne vil blive opbevaret i lukket hal eller containere i den emballage som stofferne leveres i. Endvidere vil stofferne blive placeret på tæt underlag i f.eks. spildbakker.

Da der ikke er kendskab til de eksakte produkttyper, er det ikke muligt at vedlægge sikkerhedsdatablade o.l.

## 17 BESKRIVELSE AF VIRKSOMHEDENS PROCESFORLØB

Et procesdiagram for betonfremstilling er vist på figur 1:



Figur 1: Procesdiagram for fremstilling af fabriksbeton (fra Branchebilag for B 202 – jf. pkt. 15).

## 18 OPLYSNINGER OM MULIGE DRIFTSFORSTYRRELSER ELLER UHELD

Der kan være risiko for spild ved håndtering af de anvendte tilsætnings- og hjælpestoffer samt dieselolie til en eventuel generator. Der vil dog forefindes det nødvendige opsamlingsudstyr på pladsen til imødegåelse forurening som følge af spildet.

Herudover kan utætheder/lækager fra opbevaring af stofferne og olien også forårsage en forurening af omgivelserne. Dette kan dog imødegås ved en daglig visuel kontrol af opbevaringstanke o.l. samt ved at placere tanke m.m. i tætte spildbakker.

Endelig kan der være lækage fra olieudskillere og afløbsledninger. Dette kan ligeledes imødegås ved en løbende visuel kontrol og hyppig tømning af olieudskilleren.

Brugte opsamlingsmaterialer og spildolie fra olieudskilleren vil blive bortskaffet som farligt affald til Affaldscentret i Nuuk.

## 19 OPLYSNINGER OM SÆRLIGE FORHOLD I FORBINDELSE MED OPSTART/NEDLUKNING AF ANLÆG

Der forventes ikke forøgelse eller øvrige ændringer ift. emissioner m.m. ifm. opstart og nedlukning af betonblande-anlægget.

## 20 DRIFTSTIDER OG -TIDSPUNKTER

Det forventes, at der vil blive arbejdet i toholdsskift under udvidelsen af vandkraftværket. Dette betyder, at der vil være aktivitet i anlægsområderne alle ugens dage og døgnet rundt.

Som det fremgår af pkt. 15, vil driftstiden for betonblande-anlægget dog være ret begrænset set ift. de øvrige bygge- og anlægsarbejder, der skal udføres som et led i udvidelsen af vandkraftværket.

## G. BEDSTE TILGÆNGELIGE TEKNIK/FORURENINGSBEGRÆNSENDE FORANSTALTNINGER

## 21 OPLYSNINGER OM ANVENDELSE AF BEDSTE TILGÆNGELIGE TEKNIK

Da der for nuværende ikke er kendskab til det specifikke produktionsudstyr, der vælges til opgaven, kan det være vanskeligt at vurdere hvilke forureningsbegrænsende foranstaltninger, det vil give mening at etablere.

Flg. muligheder foreligger:

- Støvudvikling ved håndtering cement og eventuel andre pulverformige råvarer kan mindskes ved at anvende lukke systemer til overførelse fra cementsiloer til blandekaret.
- Diffus støvudvikling fra opbevaring af cement o.l. kan mindskes ved anvendelse af lukkede beholdere eller ved indendørs opbevaring. Det samme gør sig gældende ift. støvende affald.
- Støjen fra selve betonblandeanlægget og en eventuel dieselgenerator vil kunne mindskes ved at placere dette udstyr i lukkede bygninger.
- Vandforbruget kan mindskes ved genanvendelse af vaskevandet fra rengøring af produktionsudstyret. Dette vil samtidig også mindske mængden af spildevand, der skal udledes til recipienten.
- Forurening af jord og overfladevand kan forebygges ved, at håndteringen af olie og kemikalier foregår på arealer med tætte belægninger samt ved at disse stoffer opbevares i spildbakker.
- Forureningen af overfladevand m.m. vil ligeledes kunne forebygges ved kontrolleret afledning af spildevand/ overfladevand fra arealer med fast belægning, hvor der foretages rengøring af udstyret samt indsmøring af betonkanoner o.l.

Egenkontrollen beskrevet under pkt. 38 er ligeledes væsentlig ift. at begrænse forurening af omgivelserne.

## H. OPLYSNINGER OM FORURENING OG FORURENINGSBEGRÆNSENDE FORANSTALTNINGER

## LUFTFORURENING

## 22 LUFTFORMIGE EMISSIONER

Umiddelbart er de eneste luftformige emissioner røggas fra dieselgeneratoren, hvis en sådan vælges som strømfor-  
syningskilde til betonblandeanlægget.

Afbrænding af 1 liter dieselolie i en dieselgenerator vil typisk give anledning til de i tabel 1 angivne emissioner. Tabellen indeholder tillige emissionerne ved afbrænding af 200 liter – jf. pkt. 15.

		Emission ved afbrænding af	
		1 l dieselolie	200 l dieselolie
Svovldioxid	SO <sub>2</sub>	0,85 g/l	170 g
Kvælstofoxider	NO <sub>x</sub>	37 g/l	7,4 kg
Flygtige organiske forbindelser (ekskl. metan)	NM VOC	5 g/l	1 kg
Metan	CH <sub>4</sub>	0,15 g/l	30 g
Kulmonoxid	CO	16,2 g/l	3,2 kg
Kuldioxid	CO <sub>2</sub>	2.700 g/l	540 kg
Lattergas/kvælstofoxid	N <sub>2</sub> O	0,15 g/l	30 g
Ammoniak	NH <sub>3</sub>	0 g/l	0 g
Total partikelemission	TSP	3,3 g/l	660 g

Tabel 1 Emissioner ved afbrænding af dieselolie i generatorer (baseret på data fra *Fuel use and emissions from non-road machinery in Denmark from 1985–2004 – and projections from 2005–2030*, National Environmental Research Institute, Denmark, Environmental Project No. 1092 2006)



**23 METODER TIL RENSNING AF LUFTFORMIGE EMISSIONER**

Generatorer, der anvendes i bygge- og anlægssektoren i Danmark, er underlagt krav om overholdelse en række emissionsgrænseværdier fastsat i EU. Det vurderes, at disse grænseværdier vil være overholdt, hvis der anvendes en nyere dieselgenerator til energiforsyning af betonblandeanlægget.

Endvidere vurderes emissionerne fra anvendelsen af en eventuel dieselgenerator ved blandeanlægget kun at udgøre en mindre andel af emissionerne fra anlægsarbejderne ifm. udvidelsen af vandkraftværket.

**24 OPLYSNINGER OM INDFYREDE EFFEKTER PÅ FYR/KEDLER, AFKASTHØJDER M.M.**

Ikke relevant.

**25 OPLYSNINGER OM LUGTGENER OG STØVFREMBRINGELSE**

Der vil ved betonblandeanlægget være støvudvikling ved overførelse af cement o.l. til siloerne og blandekarret samt diffuse støvudslip ved håndtering af tilslagsmaterialer o.l. samt intern transport.

Anlægget vurderes ikke at give anledning til lugtgener.

**SPILEDEVAND****26 OPLYSNINGER OM SPILDEVANDSMÆNGDE OG -SAMMENSÆTNING SAMT UDLØBSSTEDER M.M.**

If. driften af betonblandeanlægget vil der primært blive genereret spildevand fra vask af betonblanderen og øvrigt materiel, der anvendes til transport m.m. af færdigblandet beton. Typisk vil udstyret blive vasket en gang dagligt ved arbejdstidens ophør.

Flg. nøgletal kan anvendes til et skøn over spildevandsmængden:

- Brug af en vandslange 1 time pr. dag svarer til et vandforbrug på 1 m<sup>3</sup>/time
- Ved manuel vask af almindelige personbiler antages det, at der anvendes ca. 100 liter/bil.

Som det fremgår under pkt. 15, er den nødvendige effektive driftstid for betonblandeanlægget forholdsvis begrænset (100 timer/10-15 dage ved 8-12 timers arbejdsdage). I praksis vil betonblandeanlægget sandsynligvis være i brug i væsentlig flere dage.

Hvis det antages, at betonblandeanlægget samlet er i brug i 25-50 dage i hele anlægsperioden samt at der anvendes 2 timer til rengøring pr. dag og anvendes 1 m<sup>3</sup> vand i timen, vil den samlede spildevandsmængde fra vask af betonblender m.m. være i størrelsesordenen 50-100 m<sup>3</sup>

Vaskevandet vil være basisk med en pH-værdi på ca. 10. Dette svarer til pH-værdien i f.eks. almindelig brun sæbe, grundrens, glasrens o.l. produkter. I Danmark anbefales det, at pH i industrispildevand, der afledes til offentlige spildevandsanlæg, ligger i intervallet 6,5 til 9,0<sup>1</sup>.

Herudover vil vaskevandet indeholde partikulært materiale samt olie-/fedtrestere.

<sup>1</sup> Tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg, Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 2, 2006

## 27 BESKRIVELSE AF EVENTUELLE RENSNINGSMETODER OG RENSNINGSGRADER

Indhold af partikulært materiale i spildevandet kan reduceres ved at lede vandet til et bundfældningsbassin eller -tank. Vandet fra bassinet kan genbruges både til betonproduktionen og som vaskevand, hvilket vil kunne give en besparelse i det samlede vandforbrug.

Hvis vaskevandet skal udledes til havet, bør vandet ledes gennem et neutraliseringsanlæg, hvori der tilsættes syre til justering af vandets pH-værdi. Typisk vil der blive anvendt saltsyre i sådanne anlæg.

Det sedimenterede materiale fra bundfældningsanlægget, der består af sand/grus og betonslam, vil i princippet kunne genanvendes som fyldmaterialer i lighed med betonrester.

Under pkt. 8 er det tillige foreslået, at afløb fra arealer, hvor der er risiko for at spildevandet kan indeholde rester af olieprodukter o.l. skal ledes gennem olieudskillere og sandfang inden udledning til recipienten.

Rensningsgraden af en olieudskiller vil afhænge af den valgte type.

## STØJ OG VIBRATIONER

## 28 OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDENS STØJ- OG VIBRATIONSKILDER

Tabel 2 indeholder en oversigt over anlæg og aktiviteter, der giver anledning til støj og vibrationer med angivelse af lydtrykniveauer.

Da der ikke for nuværende er eksakt kendskab hvilke maskiner o.l., der vil blive anvendt under anlægsarbejderne, er lydtrykniveauerne fastsat på baggrund af støjdata i rapporten *Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites*, Departement for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA), UK, 2005.

Støj- og vibrationskilder	A-vægtet, ækvivalente lydtrykniveau, $L_{Aeq}$
Betonblandeanlæg	75 dB
Håndtering af tilslagsmaterialer	75-80 dB
Intern transport	70-80 dB
Knusning af hærdebeton	75-85 dB
Evt. dieselgenerator	65 dB

Tabel 2 Støj- og vibrationskilder med angivelse af lydtrykniveauet

## 29 STØJBREGNINGER ELLER MÅLINGER AF DET SAMLEDE STØJNIVEAU

Der forventes ikke gennemført støjberegninger eller målinger af det samlede støjniveau.

## 30 BESKRIVELSE AF STØJ- OG VIBRATIONSDÆMPENDE FORANSTALTNINGER

Der forventes ikke gennemført særlige foranstaltninger til dæmpning af støj- og vibrationer fra betonblandeanlægget. Dette begrundes i, at driftstiden for betonblandeanlægget er forholdsvis begrænset set i sammenligning med de øvrige støjende anlægsarbejder, der skal udføres ifm. udvidelsen af vandkraftværket. For yderligere vurdering af den samlede støjbelastning i anlægsfasen henvises der særligt til VVM-redegørelsens afsnit 4.11.

## 31 OPLYSNINGER OM TIDLIGERE ELLER FORVENTEDE STØJPROBLEMER

Betonblandeanlægget kan alt afhængig af placering resultere i støjgener ved de mandskabsfaciliteter, der etableres ifm. anlægsarbejderne for udvidelse af vandkraftværket samt for det fast driftspersonale ved vandkraftværket, der er indkvarteret i portalbygningen.

## AFFALD

## 32 OPLYSNINGER OM SAMMENSÆTNING OG ÅRLIG MÆNGDE AF VIRKSOMHEDENS AFFALD

Ifm. driften af betonblandeanlægget vil der kunne genereres flg. affaldstyper:

- Olieaffald fra drift og vedligeholdelse af betonblandeanlægget, andet entreprenørmateriel samt køretøjer.
- Hærdede betonrester og betonslam.
- Forurenede opsamlingsmaterialer anvendt til opsamling af spild af olie og kemikalier.

Mængden af ovennævnte affaldstyper vurderes at være minimale ift. den samlede affaldsmængde, der genereres under anlægsfasen.

## 33 OPLYSNINGER OM OPBEVARING AF AFFALD

Der henvises til VVM-redegørelsens generelle afsnit om affald og affaldshåndtering (afsnit 4.9).

## 34 OPLYSNINGER OM AFFALDSBORTSKAFFELSE

Der henvises til VVM-redegørelsens generelle afsnit om affald og affaldshåndtering (afsnit 4.9).

## TANKANLÆG

## 35 OPLYSNINGER OM TANKANLÆG TIL OLIEPRODUKTER

Såfremt det ender med, at strømforsyningen til betonblandeanlægget skal leveres fra en dieselgenerator, kan det komme på tale, at der etableres en mindre oplag af brændstof i tilknytning til generatoren. Dette kan være i form af en mindre olietank, palletank eller tromler.

## 36 FORURENINGSBEGRÆSENDE FORANSTALTNINGER V. HÅNDBLING/OPBEVARING AF OLIE M.M.

Tanke/tromler vil blive placeret i tætte spildbakker. Desuden vil tankene/tromlerne blive beskyttet mod påkørsel.

## TIL- OG FRAKØRSELSFORHOLD

## 37 OPLYSNINGER OM TIL- OG FRAKØRSELSFORHOLD

En typisk betonkanon rummer mellem 7,5 og 15 m<sup>3</sup> færdigblandet beton, mens en typisk dumper kan rumme ca. 15 m<sup>3</sup> tilslagsmaterialer o.l.

Med de skønnede mængder af tilslagsmaterialer og færdigblandet beton (jf. pkt. 15) vil der samlet set skulle køres til og fra betonblandeanlægget ca. 1.300 gange. Hvis blandeanlægget er i drift i samlet set 25-50 arbejdsdage, svarer dette til ca. 25-50 til- og frakørsler pr. produktionsdag.

## I. FORSLAG TIL VILKÅR OG EGENKONTROL

## 38 VIRKSOMHEDENS FORSLAG TIL EGENKONTROLVILKÅR FOR VIRKSOMHEDENS DRIFT

## A. REGISTRERING AF FORBRUG AF RÅVARER, HJÆLPESTOFFER, KEMIKALIER OG ENERGI M.M.

Flg. forhold vedrørende produktionen ved betonblandeanlægget foreslås registreret i en driftsjournal for betonblandeanlægget:

- Datoer for produktion på anlægget.
- Registrering af den daglige produktion af beton på produktionsdage med angivelse af forbrug af cement, tilslagsmaterialer, tilsætnings- og hjælpestoffer og vand.
- Registrering af det månedlige olieforbrug til drift af eventuel dieselgenerator.
- Registrering af datoer for eventuelle driftsforstyrrelser eller uheld, herunder spild af olie og kemikalier samt angivelse af foretagne handlinger/foranstaltninger i forbindelse hermed.

---

#### B. FORSLAG TIL RUTINER FOR VEDLIGEHOLDELSE OG KONTROL AF RENSEFORANSTALTNINGER

Der foreslås flg. rutiner for vedligeholdelse og kontrol af rensesforanstaltninger:

- daglig visuel kontrol af opbevaringstanke o.l. til olier og kemikalier (tilsætnings- og hjælpestoffer)
- ugentlig visuel kontrol af olieudskiller og afløbsledninger
- hyppig tømning af olieudskilleren

Dato og resultater af de visuelle kontroller samt datoer for tømning af olieudskiller registreres i en driftsjournal.

---

#### C. FORSLAG TIL KONTROLMÅLINGER

Der lægges ikke op til gennemførelse af kontrolmålinger.

### J. OPLYSNINGER OM DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD

#### 39 OPLYSNINGER OM SÆRLIGE EMISSIONER VED DRIFTSFORSTYRRELSER ELLER UHELD

Jf. pkt. 18 er der flg. muligheder for driftsforstyrrelser og uheld:

- Spild ved håndtering af tilsætnings- og hjælpestoffer samt dieselolie til en eventuel generator.
- Utætheder/lækager fra opbevaring af stofferne og olien.
- Lækage fra olieudskiller og afløbsledninger.

Alle de nævnte risici kan medvirke til jordforurening i området omkring betonblandeanlægget, der i yderste konsekvens kan sprede sig til et større område, herunder spredning til søer og vandløb med heraf følgende forurening.

#### 40 FORANSTALTNINGER TIL IMØDEGÅELSE AF DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD

Der vil fra bygherres side være krav om, at der forefindes det nødvendige opsamlingsudstyr på pladsen til imødegåelse forurening som følge af spild.

Ligeledes vil en daglig visuel kontrol af opbevaringstanke o.l. samt ved at placere tanke m.m. i tætte spildbakker kunne forebygge forurening af omgivelserne. En løbende visuel kontrol og hyppig tømning af olieudskilleren vil også medvirke til forebyggelse af forureningen.

#### 41 FORANSTALTNINGER TIL BEGRÆNSNING AF VIRKNINGER VED DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD

Foranstaltninger til begrænsning af virkningerne for mennesker og miljø ved driftsforstyrrelser og uheld er i det store hele de samme som beskrevet under pkt. 40. Herudover henvises der til VVM-redegørelsens afsnit 4.10.2.

## K. OPLYSNINGER I FORBINDELSE MED VIRKSOMHEDENS OPHØR

### 42 FORURENINGSFOREBYGGENDE FORANSTALTNINGER VED VIRKSOMHEDENS OPHØR

Som nævnt under pkt. 9 vil betonblandeanlægget blive nedtaget og fjernet ved anlægsarbejdernes ophør. Samtidig vil det også blive vurderet om, der er behov for oprensning af eventuelle jordforureninger, der måtte være sket som følge af driften af betonblandeanlægget.