

Oppdragsgiver
Plus Arkitektur AS

Rapporttype
Miljøteknisk grunnundersøkelse, Fase 1

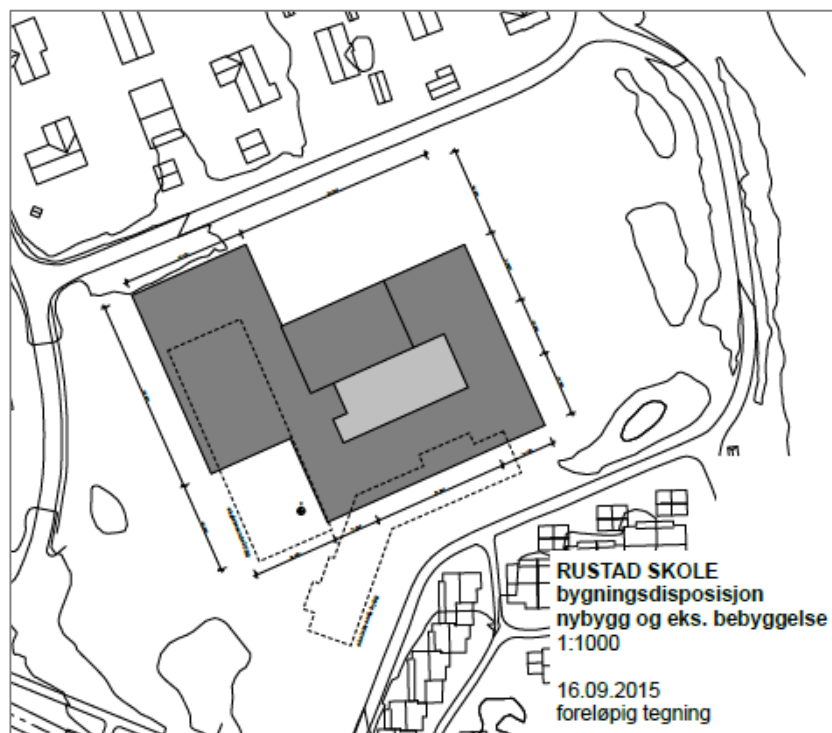
Dato
2015-09-18

RUSTAD SKOLE

MILJØTEKNISK

GRUNNUNDERSØKELSE,

FASE 1



©Plus Arkitektur

Oppdragsnummer: 1350010184-002
 Oppdragsnavn: Rustad skole – forprosjekt; RIB
 Dokumentnummer: 001
 Filnavn: M-rap-001-1350010184-002-Miljøteknisk grunnundersøkelse-Fase-1
 Rustad skole_2015

Dato	2015-09-18
Utarbeidet av	Inga Marie Drotninghaug Moe
Kontrollert av	Magnus Brunvoll Kongsrud
Godkjent av	Jan Rukke
Beskrivelse	Rambøll har fått i oppdrag av Plus Arkitektur AS å utføre en miljøteknisk grunnundersøkelse, Fase 1, innenfor planområdet for bygging av nytt skolebygg ved Rustad skole i Ås kommune. Undersøkelsene skal avklare om det er mistanke om forurensning på området

Sammendrag

I forbindelse med planlegging av nytt skolebygg ved Rustad skole i Ås, har Rambøll fått i oppdrag fra Plus Arkitekt AS å kartlegge områdets forurensningshistorikk (miljøteknisk grunnundersøkelse, Fase 1).

Gjennomgang av områdets historikk avdekket mistanke om forurensning på området. Ved bygging av nytt skolebygg i 1997 ble det brukt ukjente masser som fyllmasse på området, det kan derfor ikke utelukkes at disse tilførte massene kan være forurenset.

Det anbefales å gjennomføre miljøteknisk grunnundersøkelse Fase 2 med uttak av jordprøver i felt for å avgjøre om grunnen innenfor det planlagte tiltaksområdet er forurenset eller ikke.

Vår leveranse	Fase 1-rapport			
----------------------	----------------	--	--	--

FORORD

Rambøll har fått i oppdrag av Plus Arkitektur AS å utføre en miljøteknisk grunnundersøkelse, Fase 1, innenfor aktuelt planområdet i forbindelse med riving av eksisterende bygg og bygging av nye skolebygg ved Rustad skole, Ås. Representant for oppdragsgiver er Aina Staveland Johnsen. Oppdragsleder i Rambøll er Anders Strekerud. Miljøteknisk grunnundersøkelse, Fase 1, er utført av Inga Marie Drotninghaug Moe, Rambøll.

BEGRENSNINGER

Denne rapporten tar kun for seg undersøkelser av grunnen med hensyn på forurensning. Undersøkelsen er utført på bakgrunn av informasjon gitt av oppdragsgiver eller representanter for oppdragsgiver. Dersom områder ikke har vært tilgjengelige for prøvetaking er dette beskrevet i rapporten og det er gitt anbefalinger om ytterligere undersøkelser.

ANSVAR

Rambøll har utført de miljøtekniske grunnundersøkelsene i henhold til gjeldende regelverk, veiledere og standarder. Denne rapporten gir ingen garanti for at all forurensning på tiltaksområdet er avdekket og dokumentert. Rapporten gir en oversikt over påvist forurensning og håndtering av denne. Rambøll påtar seg ikke ansvar dersom det ved gravearbeider eller i ettertid avdekkes ytterligere eller annen forurensning enn det som er beskrevet i denne rapporten.

Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra Rambøll.



Rambøll
Hoffsveien 4
Pb 427 Skøyen
NO-0213 OSLO
T +47 22 51 80 00
F +47 22 51 80 01
www.ramboll.no

Innhold

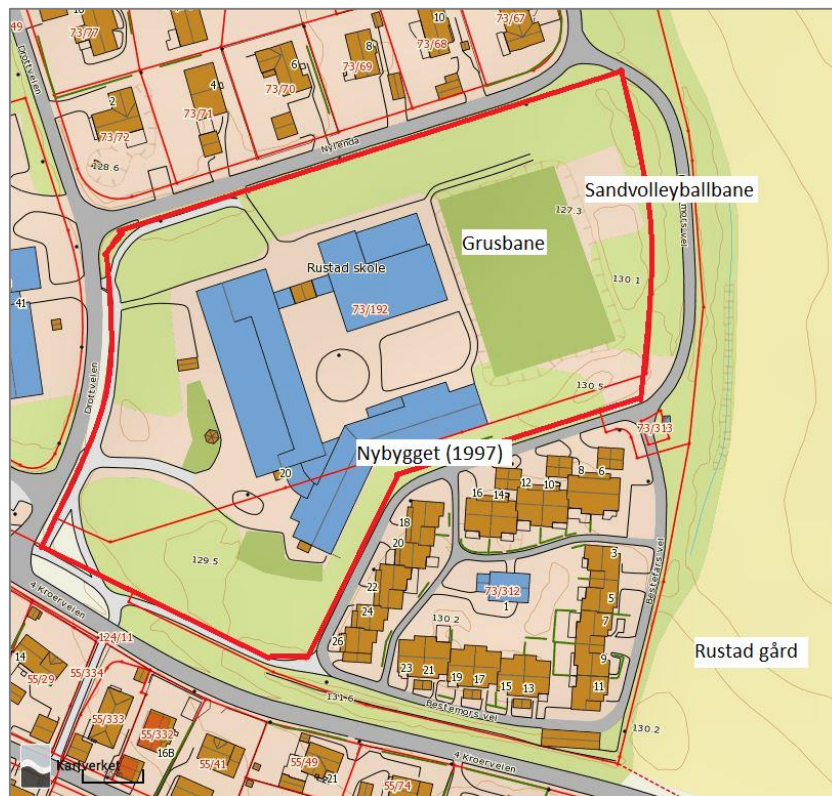
1.	INNLEDNING	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Målsetning	5
2.	METODE	5
2.1	Fase 1 - Kartlegging av historikk	6
3.	RESULTATER OG DISKUSJON	6
3.1	Fase 1 - Historisk kartlegging av området	6
4.	REFERANSER	10

1. INNLEDNING

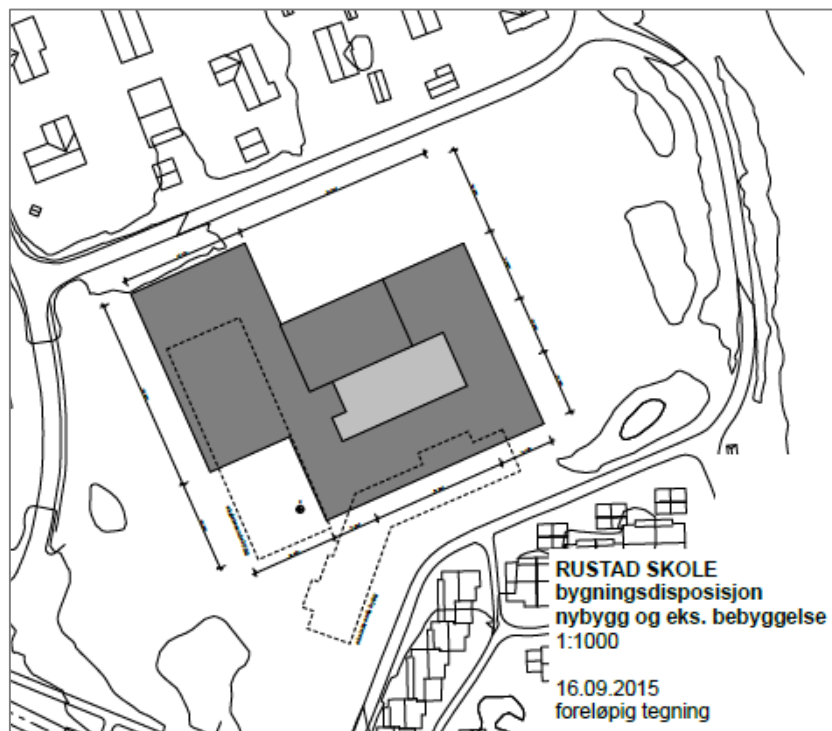
1.1 Bakgrunn

Det skal bygges nytt skolebygg ved Rustad skole i Ås og i forbindelse med dette skal det gamle skolebygget rives. Det aktuelle byggeområdet avgrenses av boligfelt i alle retninger med unntak av området øst for tomten, hvor et stort jorde og Rustad gård befinner seg. Skoleområdet ligger på eiendom med gnr./bnr. 73/192 og deler av 73/49 i sør. En oversikt over undersøkt område sees i Figur 1 og planlagt plassering av nytt skolebygg, i forhold til dagens, sees i Figur 2.

Kunden ønsker at det gjennomføres en miljøteknisk grunnundersøkelse, Fase 1, innenfor det aktuelle området for å avklare om det er mistanke om forurensning her.



Figur 1: Oversiktskart over området med markering av tiltaksområde (rød ramme) ved Rustad skole, Ås. ©Kartverket [2].



Figur 2: Beliggenhet for dagens skolebygg (stiplet linje) og planlagt beliggenhet til nytt skolebygg (gråfylt figur) ©Plus Arkitektur.

1.2 Målsetning

Målet med fase 1-undersøkelsen er å avdekke om det er grunnlag for mistanke om forurensning i massene, eventuelt også plassering av kilder til forurensning.

2. METODE

Rambøll har valgt å dele den miljøtekniske grunnundersøkelsen inn i seks faser. Faseinndelingen er basert på krav og beskrivelser gitt i forurensningsloven, forurensningsforskriften med tilhørende veiledere og standarder. For grunnundersøkelser er det Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 "Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn" [3] og standard NS-ISO 10381-5:2005 "Veiledning for fremgangsmåte for undersøkelse av grunnforurensning på urbane og industrielle lokaliteter" [4] som er benyttet. I tillegg er veileder TA 2261/2007 "Jordforurensning i barnehager og lekeplasser" [5] benyttet.

Fasene er som følger:

- ✓ Fase 1: Kartlegging av historikk for eiendommen
- ✓ Fase 2: Innledende miljøteknisk grunnundersøkelse
- ✓ Fase 3: Avgrensende miljøteknisk grunnundersøkelse
- ✓ Fase 4: Helse- og spredningsrisikovurdering
- ✓ Fase 5: Tiltaksplan
- ✓ Fase 6: Oppfølging og sluttrapportering

I dette oppdraget er fase 1 gjennomført etter avtale med oppdragsgiver.

2.1 Fase 1 - Kartlegging av historikk

Det er gjennomført en historisk kartlegging (fase 1) av området. Resultatene fra undersøkelsen vurderes og det konkluderes med om det er behov for en innledende miljøteknisk grunnundersøkelse, Fase 2, eller om undersøkelsen kan avsluttes.

Kartleggingen i fase 1 er gjennomført som en skrivebordsstudie. Offentlig tilgjengelig informasjon i Miljødirektoratet sin grunnforurensningsdatabase [6], NGU sine databaser om grunnforhold [7, 8] og grunnvann [9], samt informasjon om nedgravde oljetanker gitt av Ås kommune er benyttet. Det har også blitt gjennomført intervju av fagansvarlig ved sentral drift, Rustad skole. Informasjonen som har fremkommet under kartleggingen har gitt grunnlag for å identifisere mulige forurensningskilder på eller ved eiendommen, og informasjon om opphav til og mulig utbredelse av forurensningen.

3. RESULTATER OG DISKUSJON

3.1 Fase 1 - Historisk kartlegging av området

Generell eiendomsinformasjon framkommet under den historiske kartlegging av området er gitt i Tabell 1.

Tabell 1: Eiendomsinformasjon for området ved Rustad skole i Ås kommune, undersøkt av Rambøll.

Eiendomsinformasjon	
Adresse	Drottveien 20, 1430 Ås
G.nr/B.nr	73/192 og deler av 73/49
Hjemmelshaver	Ås kommune
Dekke på overflaten	Området består av både tette og åpne flater. De tette dekkene er i form av skolens takflate samt asfalt i området rundt skolebyggene. Flere områder er dekket av grus og sand, dette inkluderer lekearealer, en grusbane og en sandvolleyballbane. Ellers består området av grønne friarealer, både gress- og tredekte.
Bygninger på eiendommen	To bygg på eiendommen. Rustad skole og et garasjehus (anneks til bolig).
Omkringliggende område og arealbruk på naboeiendommer	Områdene mot sør, vest og nord er alle regulert til bolig og friareal. Mot øst avgrenses eiendommen av et stort jorde og Rustad gård.

3.1.1 Eiendomshistorikk med mulige kilder til forurensning

Ledningsnett for området og Rustad skole ble oppført i henholdsvis 1971 og 1974. Det var ikke mulig å finne noen historiske flyfoto over området før utbyggingen av skolen, men etter samtale med driftsansvarlig ved Rustad skole, antas det at området besto av jomfruelig skogsterreng før utbyggingen. Skolebygget ble oppført rett på jorden, uten kjeller. Dette kan tyde på at det kun ble gjennomført gravearbeider av mindre omfang i forbindelse med byggingen av de opprinnelige skolebyggene. I 1997 ble det oppført et nytt skolebygg sør for eksisterende bygg, med kjeller. Det ble i forbindelse med dette utført gravearbeid og løsmassene som ble fjernet viste seg å være dårlig egnet som fyllmasse. Det ble derfor anvendt tilkjørt masse, med ukjent opprinnelse på området [10]. På 1950-, 60- og 70-tallet var det vanlig å tilsette PCB til bygningsmaterialer som betong, maling og fugemasser. Det er derfor en mulighet for at skolebyggene (spesielt de eldste) kan inneholde PCB i forbindelse med dette. Det var i tillegg vanlig å tilsette bly og sink til

maling [11]. Eiendommen inneholder skolebygg, to grusbaner, samt en sandvolleyballbane (se Figur 1).

Under gravearbeidet ble det i tillegg avdekket at grunnvannsspeilet sto svært høyt i området. Kjelleren i nybygget måtte bygges vanntett og under byggingen stod grunnvannet 1 meter opp på kjellerveggen, på høyde med avløpsnettet. En pumpe er innstallert i kjelleren og det har ikke vært noen problemer eller lekkasjer, frem til nå [10].

Omkringliggende områder består i hovedsak av boligfelt og friarealer. Østover avgrenses området av et større gårdsbruk. En viss avrenning av fosfor og nitrogen kan påregnes fra jordbruksområdene [12].

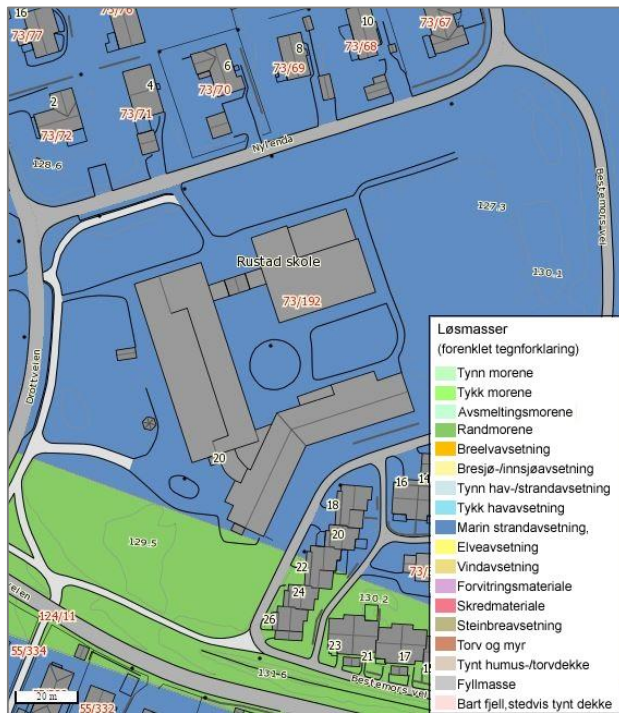
3.1.2 Registrert forurensning

Ifølge Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase er det ingen registrert forurensning på tomten eller for området rundt [6]. Ifølge Ås kommune er det heller ikke registrert noen nedgravde oljetanker på tomten [13].

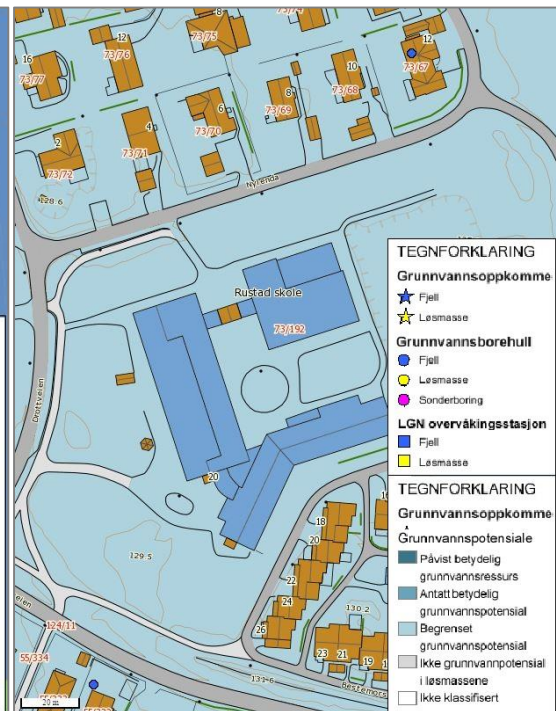
3.1.3 Geologi, brønner og grunnvann

Eiendommen ligger på et forholdsvis flatt område men står noe høyere enn omkringliggende områder. Berggrunnen i området er ikke kartlagt av NGU. Området består i hovedsak av marine strandavsetninger og randmorener. Marine strandavsetninger består i hovedsak av sand og grus, mens randmorener er noe grovere og består typisk av både sand, grus og stein. Begge disse løsmassetypene inneholder lite finstoff og er derfor, i de fleste tilfeller, permeable. Øst for eiendommen domineres området av tykke havavsetninger. Slike avsetninger består typisk av finkornede løsmasser som silt og er godt egnet for jordbruk. En oversikt over områdets løsmassegeologi sees i Figur 3 [7].

Det ligger to brønner i området, sør-vest og nord-øst for eiendommen. Brønnene ligger ca. 80 meter fra skolebyggene og er såkalte fjellbrønner, beregnet på enkelthusholdningsbruk for energi [9]. Ellers har området et begrenset grunnvannspotensialet, dette og brønnenes plassering sees i Figur 4 [7].



Figur 3: Løsmassekart for området undersøkt av Rambøll ved Rustad skole, Ås. ©NGU [7].



Figur 4: Kart over grunnvannspotensialet for området undersøkt av Rambøll ved Rustad skole, Ås, samt plassering av de to energibrønnene. ©NGU [9].

3.1.4 Spredningsveier

Jordbruket øst for eiendommen ligger lavere i terrenget i forhold til skoleområdet, forurensning fra jordbruksaktivitet inn på det aktuelle området er derfor usannsynlig.

Deler av området er dekket av tette flater i form av hustak og asfalt, noe spredning av eventuell forurensning med overflatevann, fra blant annet stående bygningsmasser og ukjente fyllmasser, kan derfor være mulig. Hele skoleområdets ytterkanter (med unntak av et par asfalterte småveier) består av åpne flater i form av sand- og gressdekte områder. Spredning av forurensning inn eller ut av områder med overflatevann vil være minimal, da mesteparten av overflatevannet vil infiltreres ned i grunnen. Eventuelle grøfter og sandfangskummer i området kan også fungere som spredningsveier for overflatevannet.

Løsmassene i området er mest sannsynlig permeable og eventuell forurensning i grunnvannet, fra blant annet overflatevann eller forurensede masser i grunnen, kan spres ut fra området med grunnvannet. Rustad skole ligger litt høyere i terrenget enn omkringliggende områder og det antas derfor at en eventuell grunnvannsstrøm vil bevege seg ut fra skoleområdet, slik at spredning med grunnvannet til nabotomtene kan oppstå. Derimot er området relativt flatt med små høydeforskjeller og grunnvannsstrømningen er sannsynligvis minimal. Men dette er vanskelig å forutse og undersøkelser med målinger i grunnvannsbrønn er nødvendig for å reelt kunne finne retning og styrke på eventuell grunnvannsstrømning i området. Videre antas det at fyllmassene med ukjent opprinnelse til tider kan være helt eller delvis påvirket av grunnvannet da området har et begrenset grunnvannspotensiale og høyt grunnvannsspeil.

3.1.5 Resipienter

Grunnvannet i området kan være en mulig resipient for eventuell forurensning.

Ellers er det ca. 700 meter til nærmeste bekke-/elvesystem og over 1 kilometer til nærmeste vannkropp. Grunnvannsbrønnene i området står begge ca. 70-80 meter fra området og brukes som energibrønner, noe som gjør de lite følsomme for eventuell forurensning. Spredning av forurensning fra eiendommen til disse resipientene kan sees bort fra.

3.1.6 Oppsummering

Fase 1-undersøkelsen avdekket at det undersøkte området mest sannsynlig stod uberørt før bygging av Rustad skole i 1974. Det ble i 1997, i forbindelse med bygging av nytt skolebygg, tilført ukjente fyllmasser til området. Men utover dette regnes tilstedeværesle av andre forurensningskilder i grunnen, på eller i nærheten av området, som usannsynlig. Spredning av eventuell forurensning med overflatevann regnes som ubetydelig da det er få til ingen spredningsveier eller resipienter på eller nær eiendommen. Noe spredning av eventuell forurensning med grunnvannet kan derimot oppstå. Men med tanke på områdets topografi antas det at grunnvannsstrømmen og da også spredningen, vil være minimal.

Grunnet bruken av ukjente fyllmasser på området kan det ikke utelukkes at grunnen her kan være forurenset. Det anbefales derfor å gjennomføre en miljøteknisk grunnundersøkelse Fase 2, for å avklare forurensningssituasjonen innenfor tiltaksområdet.

4. REFERANSER

1. Klima- og miljødepartementet, *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)*, in FOR-2004-06-01-931. 2004.
2. Kartverket. *Norgeskart*. 2015 [cited 2015; Available from: http://www.norgeskart.no/?_ga=1.205635155.1535283402.1440491510#5/378604/7226208].
3. Miljødirektoratet, *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn*, in TA-2553/2009. 2009. p. 27.
4. Standard Norge, *Jordkvalitet - Prøvetaking - Del 5: Veiledning for fremgangsmåte for undersøkelse av grunnforurensning på urbane og industrielle lokaliteter*, in NS-ISO 10381-5:2005 2006, Norsk standard: Standard.no. p. 36.
5. Miljødirektoratet, *Veileder for undersøkelse av jordforurensning i nye barnehager*, in TA-2261/2007. 2007.
6. Miljødirektoratet, *Grunnforurensningsdatabasen*.
7. NGU. *Løsmassekart over Norge*. 2015 [cited 2015; Available from: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>].
8. NGU. *Berggrunnskart over Norge*. 2015 [cited 2015; Available from: <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>].
9. NGU and NVE, *Den nasjonale grunnvannsdatabasen (GRANADA)*. NGU.
10. Helgesen, G., *Telefonsamtale med Gunnar Helgesen ved sentral drift, eiendomsavdelingen, Rustad skole [07.09.2015]*. 2015.
11. Jartun, M., R.T. Ottesen, and T. Volden, *Jordforurensning i Tromsø. Rapport nr. 2002/041*. 2002, Norges Geologiske Undersøkelse (NGU).
12. Miljøstatus. *Tilførsel fra jordbruk*. 2014; Available from: <http://www.miljostatus.no/Tema/Hav-og-kyyst/Overgjodsling/Tilforsel-fra-landbruk/>.
13. kommune, Å., *Telefonsamtale [07.09.2015]*. 2015.