

NGU Rapport 2007.016

Kartlegging av jordforurensning i 58
barnehager i bydel Østensjø

Rapport nr.: 2007.016		ISSN 0800-3416		Gradering: Åpen	
Tittel: Kartlegging av jordforurensning i 58 barnehager i bydel Østensjø					
Forfatter: Ola A. Eggen, Toril Haugland, Tor Erik Finne og Morten Jartun			Oppdragsgiver: Eiendoms- og byfornyelsesetaten, Oslo kommune		
Fylke: Oslo			Kommune: Oslo		
Kartblad (M=1:250.000)			Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000)		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 98		Pris: kr 793
			Kartbilag:		
Feltarbeid utført: Juli 2006		Rapportdato: 12.februar 2007		Prosjektnr.: 309602	
				Ansvarlig:	
Sammendrag: Norges geologiske undersøkelse har i samarbeid med Eiendoms- og byfornyelsesetaten i Oslo Kommune undersøkt forurensning av overflatejord i 58 barnehager/-parker i bydel Østensjø i Oslo. I 12 av barnehagene (21 %) overstiger jordas innhold av benzo(a)pyren, bly, arsen og/eller kvikksølv anbefalte tiltaksgrenser. Tiltak i form av tildekking med fiberduk og rene masser anbefales i disse barnehagene. Det ble observert mulig bruk av CCA (kobber, krom og arsen) trykkimpregnert trevirke i 45 av de undersøkte barnehagene. Det er tidligere dokumentert høy sannsynlighet for at slikt trevirke forurenses omkringliggende jord med arsen. For disse barnehagene anbefales det derfor tiltak i form av å fjerne jord og finsand inntil CCA-trykkimpregnert trevirke, erstatte med rene masser og oljebeise eller fjerne det impregnerte trevirket. Mulig kreosotimpregnert trevirke ble observert i fem barnehager. Slikt trevirke må fjernes helt, og jord og finsand som har ligget inntil trevirket må fjernes og erstattes med rene masser.					
Emneord: Jordforurensning		Bly		Bymiljø	
Barnehager		Arsen		Oslo Kommune	
Benzo(a)pyren		CCA			

INNHold

1.	INNLEDNING	5
1.1	Byjord.....	5
1.2	Tidligere undersøkelser av jordforurensning i barnehager	6
1.3	Hvilke jordtyper finner vi i barnehagene	6
1.4	CCA-trykkimpregnert trevirke	7
1.5	Kreosotimpregnert trevirke	7
1.6	Anbefalte tiltaksgrenser for jordforurensning i barns lekemiljø	7
2.	GJENNOMFØRING AV PROSJEKTET	9
2.1	Prøvetaking.....	9
2.2	Analyser	10
2.2.1	Organiske analyser	10
2.2.2	Uorganiske analyser	10
3.	RESULTATER	11
4.	ANBEFALINGER OG TILTAK	16
4.1	Jord forurenset med benzo(a)pyren eller bly.....	16
4.2	Jord inntil CCA-trykkimpregnert trevirke.....	17
4.3	Jord inntil kreosotimpregnert trevirke.....	17
5.	HVORDAN HINDRE FRAMTIDIG FORURENSNING AV BARNEHAGENE?	18
5.1	Tilfør kun ren jord	18
5.2	Vær obs ved rehabilitering	18
5.3	Trykkimpregnert trevirke – beis eller fjern	18
5.4	Vær obs ved graving i barnehagen.....	18
6.	REFERANSER	19

VEDLEGG

Vedlegg 1: Kartskisser, bilder og tabeller for barnehager med behov for tiltak på grunn påvist jordforurensning

759	Havnehagan familiebarnehage, Enebakkveien 278.....	22
760	Holtet barnehage, Olav Nygaards veg 65.....	24
763	Lille Langerud barnehage, Langerudhaugen 10.....	27
769	Eplehagen åpen barnehage, Oppsalveien 20	29
771	Rustad gård barnehage, Rustadgrenda 28	31
774	Storgården barnehage, Byggveien 9.....	33
784	Jøranstien familiebarnehage, Jøranstien 11.....	35
786	Knærten familiebarnehage avd. 2, Fugleliveien 19C.....	37
789	Regnbuen familiebarnehage, Gartnerveien 11	39
795	Vetlandsveien barnehage, Vetlandsveien 82.....	42
800	Bøler åpen barnehage, Bølerlia 3A	44
801	Godlia barnehage, Solbergliveien 14	47

Vedlegg 2: Kartskisser og tabeller for barnehager *uten* påvist jordforurensning

751 Bogerud gård barnehage, Bogerudveien 102	52
752 Bogerudsletta barnehage, Bogerudveien 102	53
753 Bøler barnehage, Bølerlia 73	54
754 Bøler sentrum barnehage, Bølerlia 4B	55
755 Eftasåsen barnehage, Østmarkveien 26A	56
756 Fuglemyra barnehage, Oppsaltoppen 25	57
757 Goliaskogen barnehage, Vetlandsveien 17	58
758 Haraløkka barnepark, Nøklevannsveien 2	59
761 Høyenhall barnehage, Traktorveien 15	60
762 Langerud barnehage, Skullerudveien 45	61
764 Manglerud barnehage, Magnefaret 13B	62
765 Myrvoll barnehage, Tor Jønsons vei 7	63
766 Nøklevann barnehage, Bølerlia 73C	64
767 Oppsal samfunnshus barnehage, Vetlandsveien 99/101	65
768 Oppsaltunet barnehage, Oppsalveien 21	66
770 Rognerudskogen barnepark, Wetlesens vei 54	68
772 Rønningjordet barnehage, Oppsalveien 30	69
773 Solfridbakken barnehage, Traktorveien 30	70
775 Treskeveien barnehage, Treskeveien 2	71
776 Tveteråsen barnehage, Olav Nygaards veg 59-61	72
777 Vassenga barnehage, Nåkkvesvei 7	73
778 Abildsø midlertidig barnehage, Abildsøveien 52	74
779 Andungen familiebarnehage, Damfaret 12	75
780 Borka barnehage, Grønnlibakken 12	76
781 Bøler familiebarnehage avd. Anne, Bølerveien 12C	77
782 Bølerveien familiebarnehage avd. Unni, Guristuveien 1	78
783 Furuveien familiebarnehage, Furuveien 30	79
785 Knærten familiebarnehage avd. 1	80
787 Lille My familiebarnehage, Østbyveien 2B	81
788 Nordre Skøyen barnehage, Skøyenbakken 1	82
790 Ryen familiebarnehage avd. A, Enebakkveien 197	83
791 Søndre Skøyen barnehage, Dalbakkveien 39	84
792 Trollungene familiebarnehage, Hellerudsvingen 18	85
793 Utsikten familiebarnehage avd. Agronomveien, Agronomveien 1A	86
794 Utsikten familiebarnehage avd. Rognerudveien, Rognerudveien 10	87
796 Villa Kulla barnehage, Peter Aas vei 12A	88
797 Østensjø barnehage, Dalbakkveien 75	89
798 Østensjøstua foreldrebarnehage, Paal Bergsvei 4	90
799 Bøler menighetsbarnehage, General Ruges vei 94	91
802 Gårdstunet barnehage, Plogveien 31B	92
803 Mangelberget barnehage, Plogveien 22	93
804 Skullerudhøgda foreldrebarnehage, Skullerudveien 61	94
805 Rustadsaga barnehage BA, General Rugesvei 94	95
806 Soltoppen barnehage, Solbergliveien 85	96
807 Soltoppen familiebarnehage, Låveveien 1	97
808 Emmahagen familiebarnehage, Hellerudveien 59C	98

1. INNLEDNING

1.1 Byjord

I byene har grunnen under føttene våre gjennom århundrene blitt behandlet som et stort sluk for avfall. Dette har ført til at jorda i de eldste delene av byene våre er tildels sterkt forurensset. Forurensningen stammer fra vanlig menneskelig aktivitet. I middelalderen ble alt avfall slengt ut i gater og veier, hvor det blandet seg med den opprinnelige jorda. Langsomt bygget det seg opp det som arkeologene kaller kulturjord. Selv om vi begynner å se konturene av et moderne renovasjonssystem fra 1880-årene, ble avfall brukt som fyllmasser eller dumpet på sjøen langt inn på 1900-tallet.

Hvis vi skal generalisere, kan vi si at byjorda er brukt og gjenbrukt mange ganger og består av bygningsrester, brannrester, husholdningsavfall, industriavfall, tilkjørte gravmasser og lokal naturlig jord. Hver generasjon har på denne måten lagt igjen sine kjemiske spor og bidratt til at jorda i de eldste bydelene er forurensset, spesielt med bly og tjærestoffer (PAH-forbindelser). Bly stammer fra bygningsmaterialer (spesielt maling, beslag og blyrør) i tillegg til biltrafikk med blyholdig bensin. Ved høy eksponering har metallet negativ innvirkning bl.a. på menneskets sentralnervesystem. Tjærestoffene stammer fra ufullstendig forbrenning fra biltrafikk, fyring og bybranner samt fra tjærebredde eller kreosotbehandlede materialer. Noen av tjærestoff-forbindelsene er kreftfremkallende, der benzo(a)pyren anses som den aller farligste.

Industriutslipp til luft og vann er velkjente forurensningskilder. I Norge er disse utslippene såpass godt regulert at de reelle forurensningsproblemene ofte knytter seg til tidligere tiders utslipp som nå er lagret i gammel industrigrunn og på avfallsplasser. SFT har en database som inneholder opplysninger om flere tusen slike tomter.

Studier av sammenhengen mellom helse og forurensset grunn i en rekke større byer har vist at mennesker like ofte eller oftere kommer i kontakt med den generelle jordforurensning som finnes i de sentrale eldre bydeler, som forurensning fra de mest forurensede tomtene. I norske byer er det ofte moderat forurensset byjord på lekeområder for barn som utgjør den største helsefaren forbundet med forurensset grunn.

Gjennom aktiv utelek og hyppig hånd-til-munn aktivitet kan barn få i seg jord. En del barn, særlig de aller minste, er også tilbøyelige til å spise jord. Forskning viser at 10 % av barna får i seg så mye som 200 mg jord daglig (Calabrese et al., 1989). Da er det viktig at denne jorda er så ren og uforurensset at dette ikke medfører noen helserisiko.

1.2 Tidligere undersøkelser av jordforurensning i barnehager

Trondheim kommune kartla jordforurensning i alle sine barnehager i 1996-97 (Langedal og Hellesnes, 1997). Norges geologiske undersøkelse (NGU) har gjennomført en kartlegging av jordforurensning i 87 barnehager i Bergen (Ottesen og medarbeidere, 1999; Ottesen og medarbeidere, 2000 A) og 83 barnehager/lekeplasser i Tromsø (Jartun og medarbeidere, 2002).

I 2005 kartla NGU jordforurensning i 92 barnehager innenfor Ring 2 i samarbeid med Omsorgsbygg (OBY) og Eiendoms- og byfornyelsesetaten (EBY) i Oslo kommune (Haugland og medarbeidere 2005; Haugland og medarbeidere 2006). Undersøkelsene avdekket at det var behov for tiltak på grunn av jordforurensning i ca. 60 % barnehagene i dette området. Som en følge av disse funnene har bystyret i Oslo bevilget midler til undersøkelser og tiltak i de resterende (ca. 650) barnehagene i Oslo. Eiendoms- og byfornyelsesetaten (EBY) har det overordnede ansvaret for dette prosjektet. Kartleggingen av jordforurensning foregår som et samarbeidsprosjekt med NGU.

1.3 Hvilke jordtyper finner vi i barnehagene

Barnehagenes uteareal varierer mye, både i størrelse og type overdekke. De viktigste jordtypene er:

- Byjord (jorda som var der da barnehagen ble etablert).
- Tilkjørt byjord (brukt til å lage hauger og bakker)
- Sand (tilkjørt sand til sandbasseng)
- Tilkjørt jord i blomsterbed.

Byjorda har ofte en komplisert historie. Stor byggeaktivitet i byen gjennom mange tiår har ført til mye graving og flytting av masser (Haugland og Ottesen, 2003). Manglende kjennskap til at byjorda ofte kan være svært forurensset har ført til at jord fra forurensede områder utilsiktet har blitt flyttet til rene områder, der det senere kan ha blitt anlagt både boliger og lekeområder.

Sanden i barnehagene hentes fra lokale grustak. Det gjennomføres sjelden undersøkelser på hva slik sand inneholder av miljøgifter.

I denne undersøkelsen har vi hatt hovedfokus på byjord, og det er kun tatt stikkprøver av sand fra sandbasseng.

1.4 CCA-trykkimpregnert trevirke

Arsen er en miljøgift som opptrer i mange barnehager. Kilden til arsenet er lekeapparater, plattinger, gjerder o.l. av trevirke som er trykkimpregnert med kobber, krom og arsen (CCA-impregnert trevirke). Bruken av slikt trevirke i barnehager er ikke et byfenomen, men gjelder svært mange av de 30 000 – 40 000 barnehagene og lekeplassene vi har i landet vårt.

Barna kan bli eksponert for arsen både via den forurensede jorda og fra direkte berøring av det impregnerte trevirket. Sammenhengen mellom CCA-impregnert trevirke og arsenforurensning er allerede veldokumentert (Langedal og Hellesnes 1997; Ottesen og medarbeidere 1999; Jartun og medarbeidere 2003). Det er derfor ikke lett systematisk etter arsenforurensset jord i denne undersøkelsen, men kun foretatt en visuell observasjon av trevirket i barnehagen.

1.5 Kreosotimpregnert trevirke

I noen barnehager benyttes kreosotimpregnert trevirke (for eksempel gamle telefonstolper og jernbanesviller). Kreosot er en tjære, og som alle tjærer, inneholder den kreftfremkallende stoffer. Det er ikke tillatt å benytte kreosotimpregnert trevirke i barns lekemiljø.

1.6 Anbefalte tiltaksgrenser for jordforurensning i barns lekemiljø

Nasjonalt folkehelseinstitutt har på oppdrag fra Bergen og Trondheim kommuner utarbeidet et sett med helsebaserte grenseverdier for ti miljøgifter i jord i barns utemiljø. Akseptkriteriene som ble lagt til grunn for vurderingen, er at ingen av barna eller ansatte i barnehager/-parker skal utsettes for helsefare på grunn av forurensset jord. Dette gjelder også for de 10 % av barna som spiser 200 mg jord daglig (Ottesen og medarbeidere 1999; Alexander 2002). Tabell 1 gir en oversikt over grenseverdiene for de vanligste miljøgiftene som kan forekomme i barnehagejord.

Verdiene i Tabell 1 er lagt til grunn når de enkelte barnehager er vurdert i denne undersøkelsen. Når jordas innhold overstiger grenseverdien for et eller flere av disse stoffene, anbefales det at det iverksettes tiltak, for å hindre at barna blir videre eksponert for forurensset jord. For bly har man i samråd med EBY og Helse- og Velferdsetaten i Oslo Kommune valgt å rette seg etter det strengeste alternativet på 100 mg/kg.

Tabell 1. Tiltaksgrenser for ulike miljøgifter i jord i barns lekemiljø.

Forbindelse	Tiltaksgrense (mg/kg)
Arsen	20
Bly	100-150
Kadmium	10
Kobber	_ ¹⁾
Krom	_ ¹⁾
Kvikksølv	1
Nikkel	135
Sink	_ ¹⁾
B(a)p ²⁾	0,5
PCB ³⁾	0,5

¹⁾ Ingen begrensning for kobber, sink og treverdig krom. Hvis kromverdiene er over 40 mg/kg, bør innholdet av seksverdig krom bestemmes.

²⁾ Benzo(a)pyren

³⁾ Polyklorerte bifenyl

2. GJENNOMFØRING AV PROSJEKTET

2.1 Prøvetaking

Prøvetakingen av 58 barnehager ble gjennomført i juli 2006. Alle barnehagene lå i bydel Østensjø (Figur 1). Det ble totalt samlet inn 514 prøver. Fra hver barnehage ble det samlet inn 10 prøver av overflatejord (0 – 2 cm dyp) ved hjelp av en hagespade. Noen barnehager var så små og/eller hadde så mye fast dekke, at et lavere prøveantall var tilstrekkelig. I spesielt store barnehager ble tatt mer enn ti prøver. For kvalitetskontroll ble det i tillegg tatt en dublett i annenhver barnehage. De aller fleste prøvene er tatt av byjord som i varierende grad kunne være blandet med sand fra tilgrensende sandbasseng. Noen få prøver ble tatt av ren sand.



Figur 1 Kartskisse som viser lokaliseringen av de undersøkte barnehagene

2.2 Analyser

Prøvene ble sendt til ALcontrol AB i Linköping i Sverige for bestemmelse av 16 ulike PAH-forbindelser inkludert benzo(a)pyren, samt 7 PCB-kongenere. NGUs laboratorium bestemte innholdet av 32 metaller (silisium, aluminium, jern, titan, magnesium, kalsium, natrium, kalium, mangan, fosfor, **kobber, sink, nikkel**, kobolt, vanadium, molybden, **krom**, barium, stronsium, zirkon, sølv, bor, beryllium, litium, scandium, cerium, lantan, yttrium, **kvikksølv, kadmium, bly og arsen**).

2.2.1 Organiske analyser

PAH-bestemmelsene ble utført ved hjelp av HPLC (High Performance Liquid Chromatography) med UV og fluorescence deteksjon. Resultatene er på basis av tørrvekt.

PCB-bestemmelsene ble utført ved hjelp av gasskromatografi, LC-LVI-GC-MS (Liquid Chromatography, Large Volume Injection, Gas Chromatography with Mass Spectrometry). Resultatene er på basis av tørrvekt.

2.2.2 Uorganiske analyser

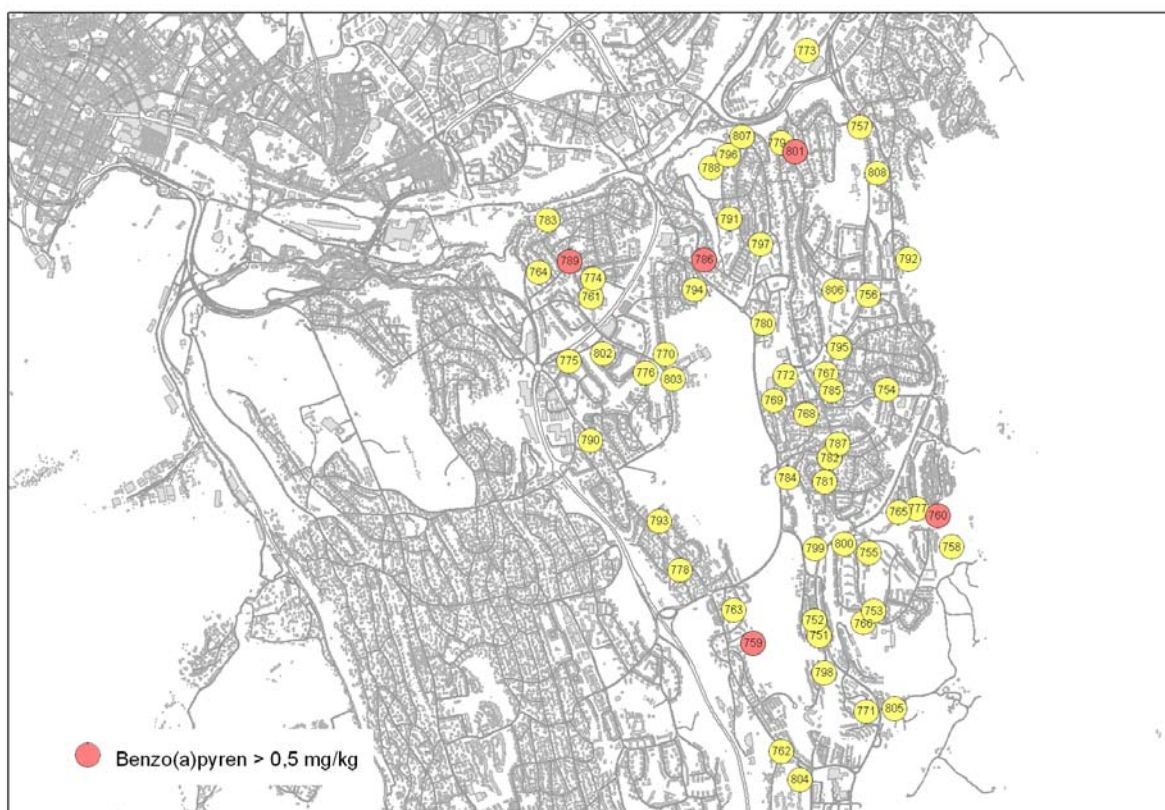
Etter tørking ble det veid inn ett gram av hver prøve. Prøvene ble oppsluttet i salpetersyre (7N HNO₃) i autoklav i henhold til NS EN 4770. I prøveløsningen ble 33 ulike grunnstoff bestemt. Atomabsorpsjon med kalddampsteknikk ble benyttet til bestemmelse av kvikksølv, de resterende grunnstoff ble bestemt med ICP-AES.

3. RESULTATER

Tabell 2 gir en summarisk oversikt over alle barnehagene som er med i undersøkelsen, påvist forurensning over tiltaksgrense og observert CCA- og kreosotimpregnert trevirke.

Totalt er 12 av de 58 undersøkte barnehagene forurensset med bly, benzo(a)pyren, arsen og/eller kvikksølv, og det anbefales tiltak i disse barnehagene.

I totalt fem barnehager ble det funnet minst én jordprøve der innholdet av benzo(a)pyren oversteg tiltaksgrensen på 0,5 mg/kg (Figur 2). Tilsvarende ble det påvist bly over tiltaksgrensen på 100 mg/kg i åtte barnehager (Figur 3). I to barnehager ble det påvist arsen over tiltaksgrensen på 20 mg/kg (Figur 4), og i tre barnehager ble det påvist kvikksølv over tiltaksgrensen på 1,0 mg/kg (Figur 5). Det er ikke påvist verdier av kadmium, nikkel eller PCB over de anbefalte tiltaksgrensene (Tabell 1) i noen av de undersøkte barnehagene.



Figur 2 Kartskissen viser barnehagene der det er påvist benzo(a)pyren over tiltaksgrensen på 0,5 mg/kg



Figur 3 Kartskissen viser barnehagene der det er påvist bly over tiltaksgrensen på 100 mg/kg



Figur 4 Kartskissen viser barnehagene der det er påvist arsen over tiltaksgrensen på 20 mg/kg



Figur 5 Kartskissen viser barnehagene der det er påvist kvikksølv over tiltaksgrensen på 1,0 mg/kg

Hver av de 12 berørte barnehagene er omtalt enkeltvis i Vedlegg 1 med kartskisser og bilder som viser hvor forurensningen er påvist. I tillegg finnes en tabell for hver barnehage med analyseresultater. Skisser og tabeller for de 46 barnehagene der det ikke er påvist jordforurensning over tiltaksgrensene er gitt i Vedlegg 2.

Mulig CCA-trykkimpregnert trevirke ble observert i 45 av barnehagene som er omtalt i denne rapporten. Mulig kreosotimpregnert trevirke ble observert i fem barnehager.

Tabell 2 Oppsummering av de viktigste resultater og observasjoner for de undersøkte barnehagene i bydel Østensjø.

Nr	Barnehage	Adresse	Forurensning over tiltaksgrensen ¹⁾					Impregnert trevirke observert		Merknader
			Bly	B(a)p ²⁾	Arsen ³⁾	Kvikksølv	PCB	CCA	Kreosot	
751	Bogerud gård barnehage	Bogerudveien 102								
752	Bogerudsletta barnehage	Bogerudveien 102								
753	Bøler barnehage	Bølerlia 73								
754	Bøler sentrum barnehage	Bølerlia 4b								
755	Eftasåsen barnehage	Østmarkveien 26 A								
756	Fuglemyra barnehage	Oppsaltoppen 25								
757	Goliaskogen barnehage	Vetlandsveien 17								
758	Haraløkka barnepark	Nøklevannsveien 2								
759	Havnehagan Friluftsbarnehage	Enebakkveien 278								
760	Holtet barnehage	Olav Nygaards veg 65								
761	Høyenhall barnehage	Traktorveien 15								
762	Langerud barnehage	Skullerudveien 45								
763	Lille Langerud barnehage	Langerudhaugen 10								
764	Manglerud barnehage	Magnefaret 13 B								
765	Myrvoll barnehage	Tor Jønsons vei 7								
766	Nøklevann barnehage	Bølerlia 73 C								
767	Oppsal samf.hus barnehage	Vetlandsveien 99/101								
768	Oppsaltunet barnehage	Oppsalveien 21								
769	Eplehagen åpen barnehage	Oppsalveien 20								
770	Rognerudskogen barnepark	Wetlesens vei 54								
771	Rustad gård barnehage	Rustadgrenda 28								
772	Rønningjordet barnehage	Oppsalveien 30								
773	Solfridbakken barnehage	Traktorveien 30								
774	Storgården barnehage	Byggveien 9								
775	Treskeveien barnehage	Treskeveien 2								
776	Tveteråsen barnehage	Olav Nygardsveg 59-61								
777	Vassenga barnehage	Nåkkvesvei 7								
778	Abildsø midlertidig	Abildsøveien 52								
779	Andungen familiebarnehage	Damfaret 12								
780	Borka barnehage	Grønnlibakken 12								
781	Bøler fam.bhg avd. Anne	Bølerveien 12 C								

Nr	Barnehage	Adresse	Forurensning over tiltaksgrensen ¹⁾					Impregneret trevirke observert		Merknader
			Bly	B(a)p ²⁾	Arsen ³⁾	Kvikksølv	PCB	CCA	Kreosot	
782	Bøler fam.bhg avd. Unni	Guristuveien 1								
783	Furuveien familiebarnehage	Furuveien 30								
784	Jøranstien familiebarnehage	Jøranstien 11								
785	Knærten familiebarnehage - avd 1	Vetlandsveien 104								
786	Knærten familiebarnehage avd. 2	Fugleliveien 19C								
787	Lille My familiebarnehage	Østbyveien 2 B								
788	Nordre Skøyen barnehage	Skøyenbakken 1								
789	Regnbuen familiebarnehage	Gartnerveien 11								
790	Ryen familiebarnehage avd. A	Enebakkveien 197								
791	Søndre Skøyen barnehage	Dalbakkveien 39								
792	Trollungene familiebarnehage	Hellerudsvingen 18								
793	Utsikten f.bhg avd. Agronomveien	Agronomveien 1 A								
794	Utsikten f.bhg avd. Rognerudveien	Rognerudveien 10								
795	Vetlandsveien barnehage	Vetlandsveien 82								
796	Villa Kulla barnehage	Peter Aas vei 12 A								
797	Østensjø barnehage	Dalbakkveien 75								
798	Østensjøstua foreldrebarnehage	Paal Bergsvei 4								
799	Bøler menighetsbarnehage	General Ruges vei 94								
800	Bøler åpen barnehage	Bølerlia 3 A								
801	Godia barnehage	Solbergliveien 14								
802	Gårdstunet barnehage	Plogveien 31 B								
803	Mangelberget barnehage	Plogveien 22								
804	Skullerudhøgda foreldrebarnehage	Skullerudveien 61								
805	Rustadsaga barnehage BA	General Rugesvei 94								
806	Soltoppen barnehage	Solbergliveien 85								
807	Soltoppen familiebarnehage	Låveveien 1								
808	Emmahagen familiebarnehage	Hellerudveien 59C								

1) Tiltaksgrenser: Bly: 100 mg/kg; Benzo(a)pyren: 0,5 mg/kg; Arsen: 20 mg/kg; Kvikksølv: 1mg/kg; PCB (Sum 7): 0,5 mg/kg

2) B(a)p = benzo(a)pyren

3) Merk at det kun ble tatt noen få stikkprøver inntil CCA-trykkimpregneret trevirke. Ved en systematisk undersøkelse av slik jord/sand, ville arsenforurensning trolig vært påvist i langt flere av barnehagene

4. ANBEFALINGER OG TILTAK

4.1 Jord forurensset med benzo(a)pyren eller bly

Ved tidligere undersøkelser av jordforurensning i barnehager har man anbefalt følgende tiltak ved overskridelser av fastlagte tiltaksgrenser:

1. Grave bort de øverste 20-30 cm jord i det forurensede området
2. Dekke til med rene masser

Andre studier tyder derimot på at i byene er jorda nedover i dypet ofte enda mer forurensset enn overflatejorda (Ottesen og medarbeidere, 2000 B). I de fleste tilfeller vil det derfor ikke være noen særlig gevinst å hente i det å fjerne jord. For de forurensede barnehagene i dette prosjektet anbefaler derfor NGU følgende generelle tiltaksform:

- 1. Dekke det forurensede området med fiberduk**
- 2. Dekke til med rene masser, enten jord som såes til med plen, eller sand**

I noen tilfeller anbefales likevel fjerning av forurensset jord:

1. I ”flate” barnehager der det er anlagt kunstige jordhauger bestående av forurensset jord. Det kan være vanskelig å få ny masse til å ligge på haugene.
2. I blomsterbed på grunn av praktiske vanskeligheter med å tilføre ytterligere 20-30 cm rene masser.

Det vil sannsynligvis også være andre tilfeller der graving kan bli nødvendig fordi en ”heving av terrenget” med 20-30 cm vil være vanskelig eller unaturlig. Dette må avgjøres av tiltaksansvarlig i hvert enkelt tilfelle.

4.2 Jord inntil CCA-trykkimpregnert trevirke

For jord og finsand som ligger inntil CCA-impregnert trevirke anbefales følgende tiltak:

1. Fjerning av jord/finsand i 1 meters bredde og 20 – 30 cm dybde rundt CCA-impregnert trevirke i kontakt med jord/sand.
2. Gravemassene må leveres til godkjent avfallsmottak.
3. Etter fjerning av massene, må trevirket tørke før det oljebeises (vær særlig oppmerksom på stokker i jordkontakt). Oljebeisingen av det impregnerte trevirket hindrer ytterligere utlekking.
4. På sikt erstatte det CCA-trykkimpregnerte trevirket med giftfrie alternativer
5. Massene som fjernes må erstattes med ren jord/sand.

4.3 Jord inntil kreosotimpregnert trevirke

Kreosotimpregnert trevirke er forbudt i bruk. Følgende tiltak anbefales:

1. Fjerning av jord/finsand i 1 meters bredde og 20 – 30 cm dybde rundt kreosotimpregnert trevirke i kontakt med jord/sand.
2. Gravemassene må leveres til godkjent avfallsmottak.
3. Fjerne alt kreosotimpregnert trevirke og erstatte med giftfrie alternativer
4. Massene som fjernes må erstattes med ren jord/sand.

5. HVORDAN HINDRE FRAMTIDIG FORURENSNING AV BARNEHAGENE?

Nedenfor følger noen viktige punkt for å bevare jorda i en barnehage ren:

5.1 Tilfør kun ren jord

Gjennom undersøkelsene av jordforurensning i barnehager er det avdekket en rekke eksempler på barnehager med flatt uteareal som har fått anlagt kunstige jordhauger bestående av forurensede masser. I tillegg finner man i mange barnehager forurenset jord i blomsterbedene, mens jorda ellers i barnehagen er ren. Dette understreker mangel på kontroll over hvor det blir av forurenset jord i byene. Det er ekstra betenkelig dersom slik jord videreselges som hagejord.

Dersom man trenger jord for å anlegge jordhauger, plen, blomsterbed e.l. **må** man ha garanti for at denne jorda er ren.

5.2 Vær obs ved rehabilitering

Bygninger kan ofte inneholde mange miljøgifter, f.eks. i maling og murpuss. Ved større rehabiliteringsprosjekter er det viktig å unngå at barnehagejorda tilføres disse miljøgiftene.

5.3 Trykkimpregnert trevirke – beis eller fjern

Ubehandlet CCA-impregnert trevirke vil være en aktiv kilde til arsenforurensning. For å hindre videre utlekking av arsen, må trevirket minimum oljebeises, aller helst fjernes.

5.4 Vær obs ved graving i barnehagen

Denne undersøkelsen baserer seg **kun** på undersøkelser av overflatejord i barnehagene. Det er allerede påpekt at jorda ofte er mer forurenset nedover i dypet. Man må derfor alltid vise stor påpasselighet ved større og mindre graveprosjekter i en bybarnehage, f.eks. nedgraving av et nytt lekeapparat. Jord fra dypere lag må ikke ende opp som overflatejord i barnehagen etter endt graving dersom man ikke helt sikkert vet at denne jorda er ren (noe man per i dag ikke vet). Det er derfor viktig å dekke til med 20-30 cm ren jord til slutt der man har utført gravingen. Dette gjelder i **alle** barnehager i indre by – også de som i denne undersøkelsen er definert som ”rene”.

6. REFERANSER

Alexander, Jan, 2002. Forslag til akseptkriterier av forurenset grunn basert på helsevurderinger. Nasjonalt Folkehelseinstitutt.

Calabrese, E.J., Barnes, R., Stanek, E.J., Pastides, H., Gilbert, C.E., Veneman, P., Wang, X., Lasztity, A., Kostecki, P.T., 1989. How much soil do young-children ingest - an epidemiologic study. *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 10, 123-137.

Haugland, Toril og Ottesen, Rolf Tore, 2003. Trygg disponering av rive- og anleggsmasser. SFT-rapport TA-1932/2003

Haugland, T., Ottesen, R.T., Volden, T. og Jartun, M., 2005a. Jordforurensning i OBY-barnehager innenfor Ring 2. NGU-rapport 2005.064.

Haugland, T., Ottesen, R.T., Volden, T. og Gaut, S, 2006. Jordforurensning i barnehager innenfor Ring 2 – Del 2. NGU-rapport 2006.028.

Jartun, Morten; Ottesen, Rolf Tore; Volden, Tore; Jensen, Henning; Andersson, Malin og Alexander, Jan, 2002. Forebyggende arbeid- Jordforurensning i små barns utelekemiljø i Tromsø. NGU-rapport 2002.053.

Langedal, M. Og Hellesnes, I., 1997. Innhold av tungmetaller i overflatejord og bakterier i sandkasser i barnehagene i Trondheim: Helserisikovurdering. Trondheim kommune, Miljøavdelingens rapporter, TM 97/03.

Ottesen, Rolf Tore, Volden, Tore, Finne, Tor Erik og Alexander, Jan, 1999: Jordforurensning i Bergen – Undersøkelse av barnehager, barneparker og lekeplasser på Nordnes, Jekteviken og Dokken: Helserisikovurdering. NGU-rapport 99.077, 57 s.

Ottesen, Rolf Tore; Volden, Tore; Haugland, Toril og Alexander, Jan, 2000. Jordforurensning i Bergen. Oppfølgende undersøkelser av jordforurensning i barns lekemiljø i Sentrum-, Laksevåg-, Løvestakken-, Sandviken og Landås bydeler. Helserisikovurderinger. NGU-rapport 2000.089

Ottesen, Rolf Tore; Langedal, Marianne; Cramer, Jan; Elvebakk, Harald; Finne, Tor Erik; Haugland, Toril; Jæger, Øystein; Gutneb, Håvard; Storstad, Trond Magne og Volden, Tore. Forurenset grunn og sedimenter i Trondheim kommune, Datarapport. NGU-rapport 2000.115

Vedlegg 1

Kartskisser, bilder og tabeller for
barnehager med behov for tiltak
på grunn av påvist
jordforurensning

FORKLARING TIL VEDLEGG 1

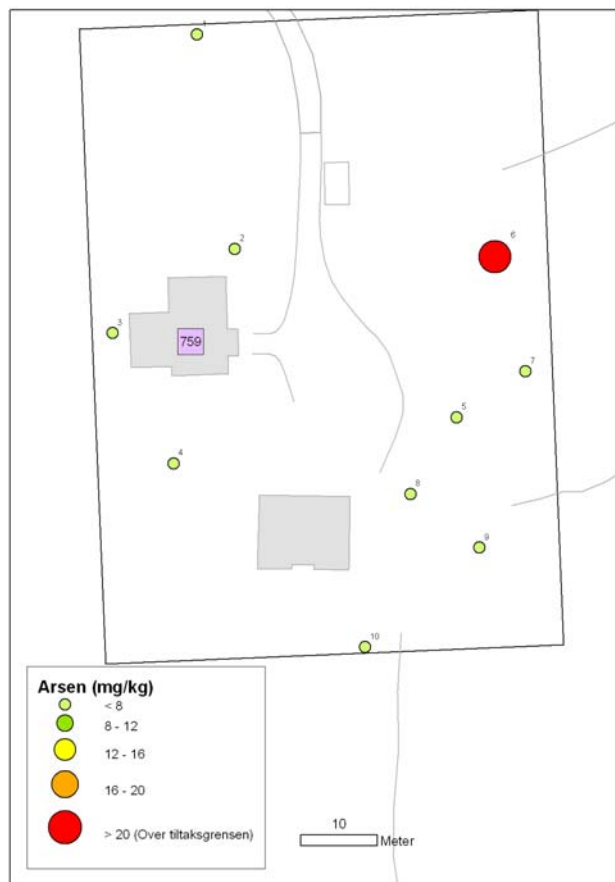
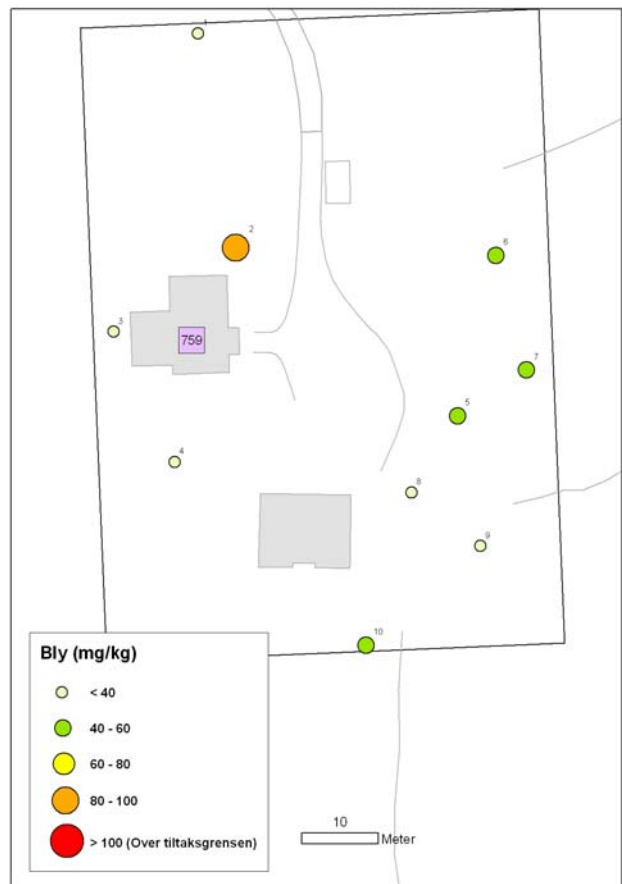
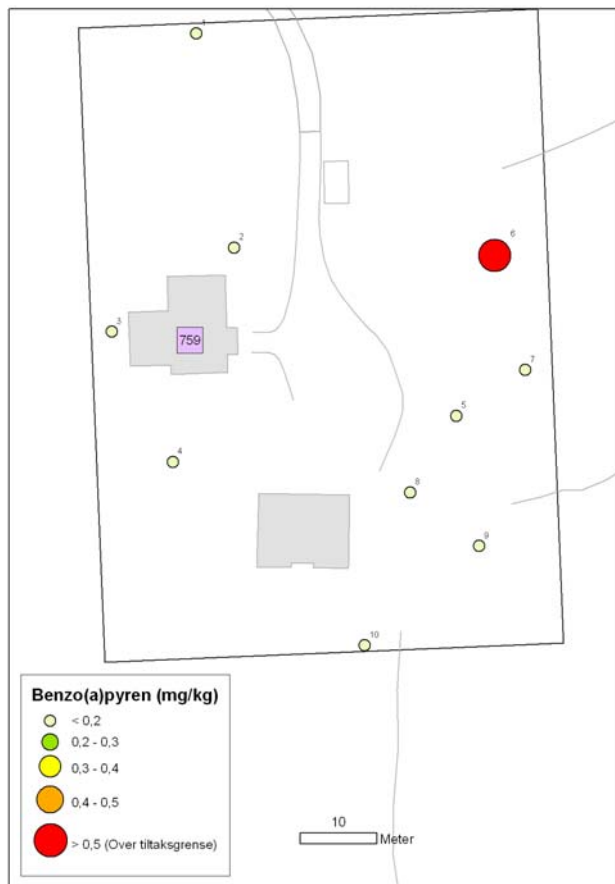
Dette vedlegget gir en enkeltvis presentasjon av barnehagene som trenger tiltak på grunn av påvist jordforurensning.

For hver barnehage presenteres en kartskisse som viser forekomst av benzo(a)pyren og bly. Prøvenumrene er angitt på skissen.

Områder med påvist jordforurensning vises i mange tilfeller også som bilder.

Til sist i hver presentasjon følger en tabell med analyseresultater for de miljø- og helsemessig viktigste stoffene.

759 Havnehagan familiebarnehage, Enebakkveien 278



Kommentarer:

En liten del av arealet i Havnehagan familiebarnehage er forurensset med benzo(a)pyren og arsen. Den påviste høye verdien av benzo(a)pyren ligger mer enn 4 ganger over tiltaksgrensen på 0,5 mg/kg, mens den påviste høye verdien av arsen ligger like over tiltaksgrensen på 20 mg/kg.

Forslag til tiltak:

Dekke til jorda i det forurensede området med fiberduk og 30 cm rene masser.



Pilen peker på området hvor prøve 6 er tatt.

Analyseverdier for Havnehagan friluftsbarnhage (mg/kg)

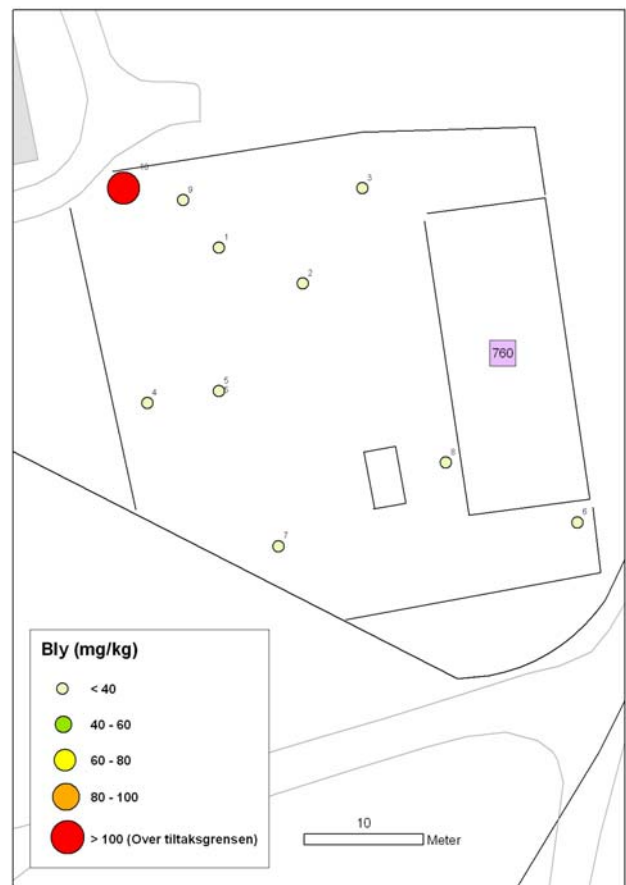
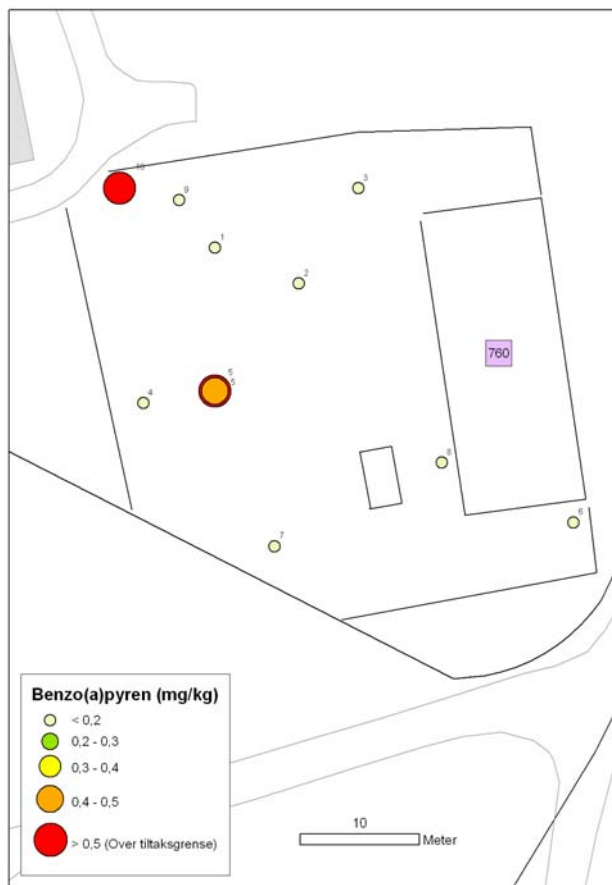
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
759_1	4,5	36,7	0,33	25,4	29,5	0,067	26,3	162	<0,01	<0,2	0,0055
759_2	7,6	99,8	1,21	75,2	22,1	0,083	20,2	862	0,054	0,73	0,0048
759_3	4,5	18,2	0,19	15,8	26,9	0,037	22,2	175	<0,01	<0,2	<0,004
759_4	3,2	27,9	0,25	15,5	19,6	0,082	17,5	224	0,023	0,36	<0,004
759_5	2,9	56,6	0,69	18,8	15,2	0,061	12,7	518	0,13	1,5	0,0048
759_6	20,8	59,4	1,46	49,2	31,1	0,125	33,8	1240	2,2	27	0,0126
759_7	5,8	44,3	0,60	25,7	27,7	0,129	25,5	405	0,010	<0,2	0,0116
759_8	2,5	6,4	<0,1	12,2	15,2	< 0,01	13,6	46,4	<0,01	<0,2	<0,004
759_9	5,0	19,9	0,18	14,9	33,4	0,034	29,6	131	0,040	0,43	<0,004
759_10	3,7	42,0	0,37	22,7	27,2	0,072	23,3	277	0,025	0,30	0,0487
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenylar (sum 7)

760 Holtet barnehage, Olav Nygaards veg 65



Kommentarer:

I deler av utearealet i Holtet barnehage er jorda forurensset med benzo(a)pyren og bly. Den påviste høyeste verdien for benzo(a)pyren ligger 4 ganger over tiltaksgrensen på 0,5 mg/kg. Den påviste høye blyverdien ligger ca. 30 % over tiltaksgrensen på 1,0 mg/kg.

Forslag til tiltak:

Dekke til den forurensede jorda med fiberduk og 30 cm rene masser.



Bildet viser prøvetaking av prøve 5



Bildet viser prøvetaking av prøve 10

Analyseverdier for Holtet barnehage (mg/kg)

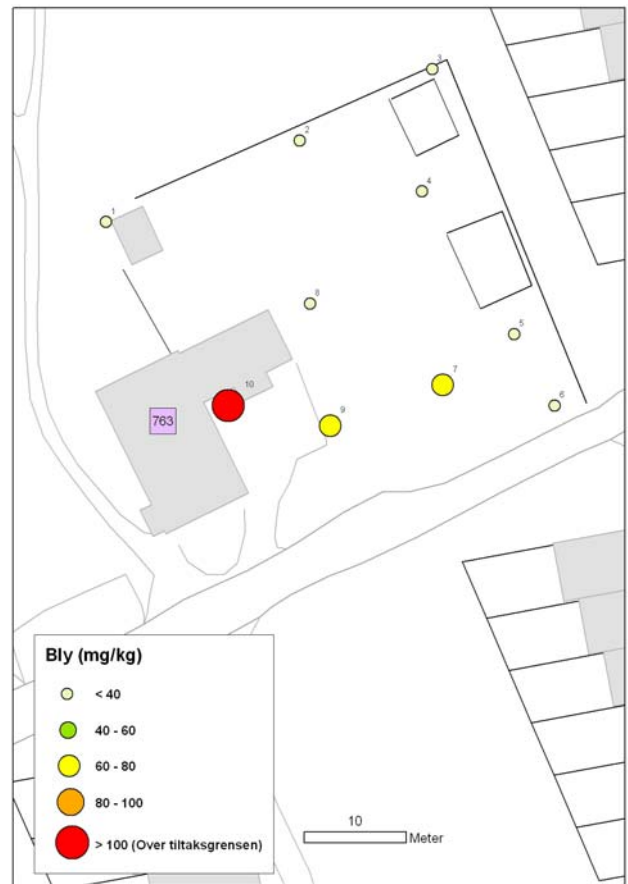
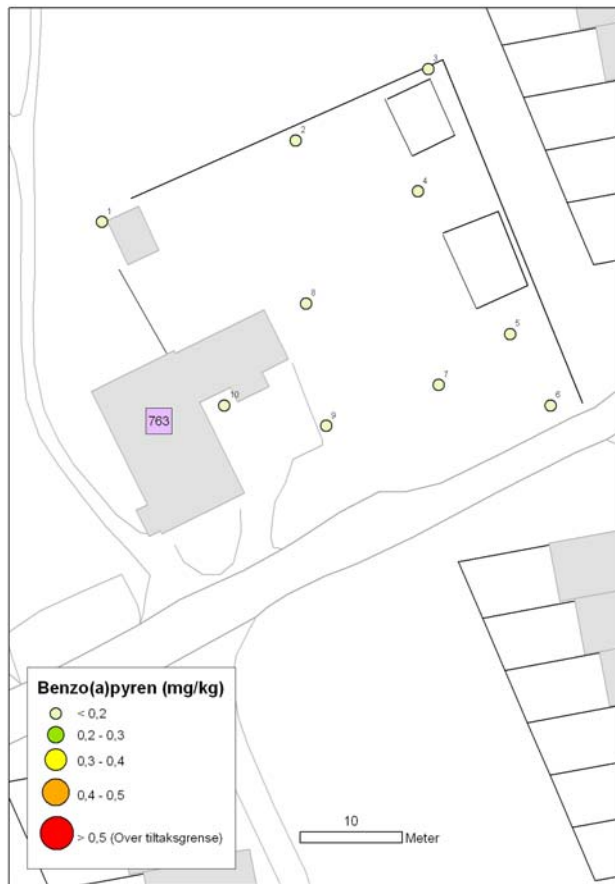
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
760_1	4,6	27,8	0,81	12,6	15,2	0,063	12,1	339	0,012	<0,2	<0,004
760_2	2,9	15,3	0,15	0,57	2,74	< 0.01	<1	37,4	<0,01	<0,2	0,0046
760_3	2,9	16,4	0,13	11,1	19,6	0,032	14,5	80,8	0,039	0,38	<0,004
760_4	3,0	15,3	0,15	15,1	15,8	0,034	17,0	51,0	0,14	1,7	<0,004
760_5	4,8	32,4	0,25	34,8	27,2	0,124	26,3	96,3	1,8	25	0,0082
760_5d	6,2	34,4	0,31	37,5	30,6	0,138	33,5	126	0,49	5,1	<0,004
760_6	3,2	10,5	0,12	0,73	2,43	< 0.01	<1	42,5	<0,01	<0,2	<0,004
760_7	2,0	6,0	<0.1	7,56	10,0	0,011	11,4	26,5	<0,01	<0,2	<0,004
760_8	3,4	9,1	<0.1	6,73	1,84	0,010	<1	29,0	<0,01	<0,2	<0,004
760_9	3,7	27,6	0,31	22,0	23,6	0,057	20,9	156	0,054	0,58	<0,004
760_10	5,2	128	0,53	37,0	23,6	0,113	25,6	324	2,0	23	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

763 Lille Langerud barnehage, Langerudhaugen 10



Kommentarer:

Et lite område i Lille Langerud barnehage er forurensset med bly. Den høye blyverdien overskrider tiltaksgrensen på 100 mg/kg med ca. 60 %.

Forslag til tiltak:

Dekke til den forurensede jorda med fiberduk og 30 cm rene masser.



Bildet viser prøvetaking av prøve 10

Analyseverdier for Lille Langerud barnehage (mg/kg)

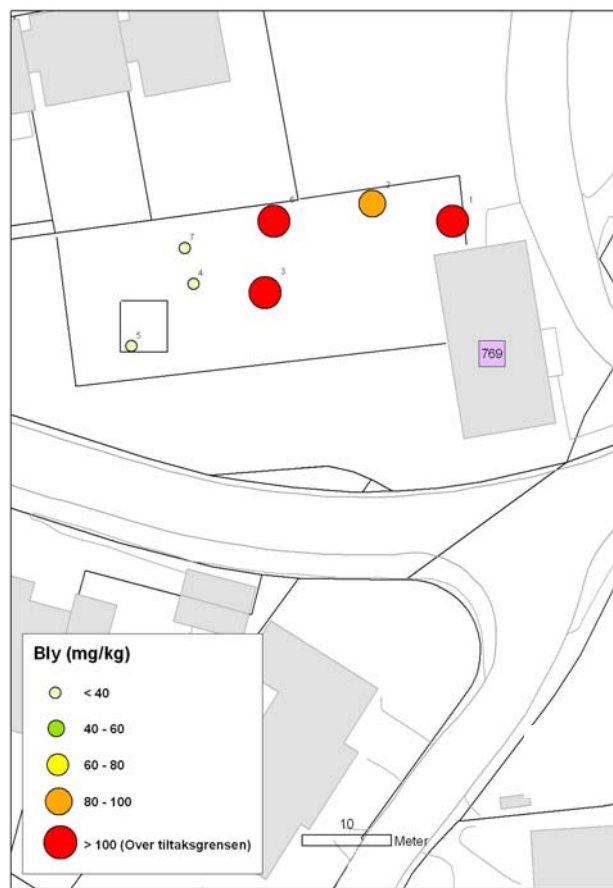
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
763_1	<2	17,6	0,12	16,3	17,5	0,016	16,4	113	<0,01	<0,2	0,0075
763_2	2,9	26,3	0,14	20,9	31,0	0,036	27,8	94,6	0,012	<0,2	0,0048
763_3	4,4	10,1	<0,1	14,5	11,8	< 0,01	10,7	37,9	<0,01	<0,2	0,0042
763_4	3,6	15,6	<0,1	16,7	32,1	0,019	27,9	75,0	<0,01	<0,2	<0,004
763_5	<2	15,6	0,12	13,3	11,3	0,022	11,5	46,9	<0,01	<0,2	0,0152
763_6	<2	21,8	0,20	33,2	17,8	0,021	17,9	82,3	<0,01	<0,2	0,0181
763_7	3,2	63,9	0,32	135	31,9	0,154	25,0	135	<0,01	<0,2	0,0298
763_8	<2	8,2	<0,1	9,41	9,22	< 0,01	8,8	38,5	<0,01	<0,2	0,0047
763_9	3,0	62,7	0,91	75,0	29,2	0,472	23,5	223	0,014	<0,2	0,0328
763_10	2,8	163	0,85	28,6	36,5	0,310	17,6	443	<0,01	<0,2	0,0363
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

769 Eplehagen åpen barnehage, Oppsalveien 20



Kommentarer:

I Eplehagen barnehage er deler av utearealet forurensset med bly. Den påvist høyeste blyverdien ligger nesten 10 ganger over tiltaksgrensen på 100 mg/kg.

Forslag til tiltak:

Dekke til den forurensede jorda med fiberduk og 30 cm rene masser.



Den stiplede sirkelen viser området hvor prøve 3 er tatt. Prøve 6 er tatt til høyre for bildet.

Analyseverdier for Eplehagen åpen barnehage (mg/kg)

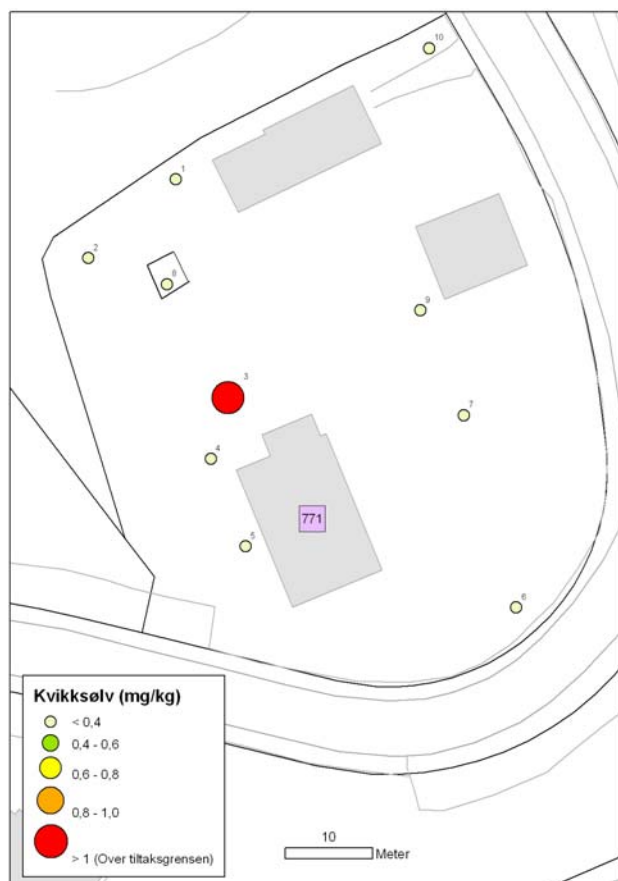
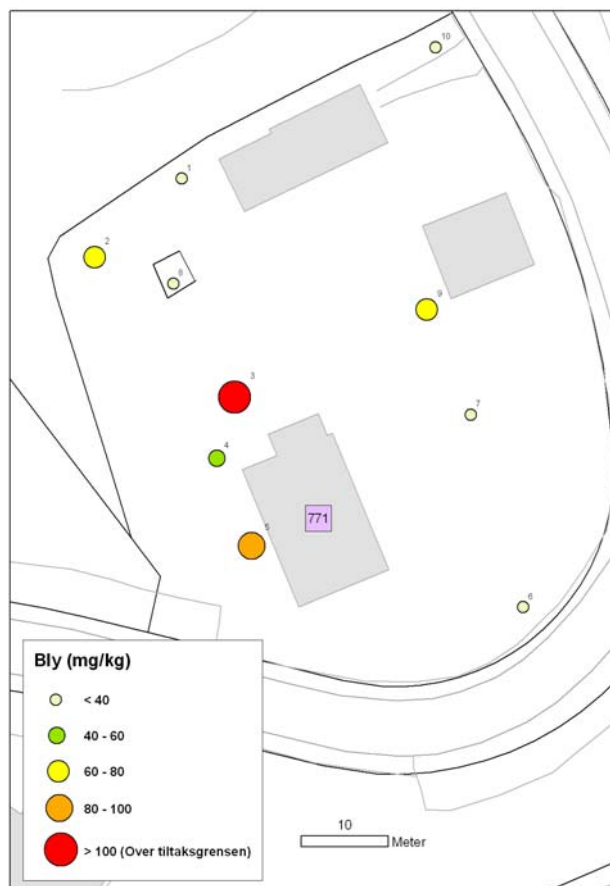
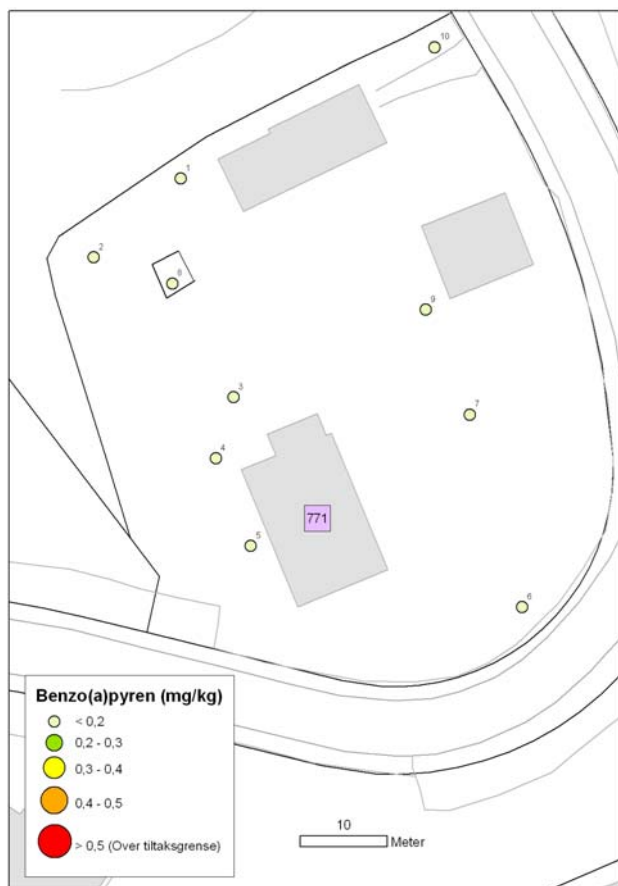
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
769_1	3,7	657	0,71	67,6	14,6	0,672	19,6	3760	0,033	0,47	0,0053
769_2	3,4	82,0	0,32	22,0	27,9	0,079	22,0	214	<0,01	<0,2	<0,004
769_3	4,4	140	0,34	26,6	29,5	0,085	24,8	2430	<0,01	<0,2	<0,004
769_4	4,4	19,5	0,10	8,57	11,2	0,028	9,8	76,1	<0,01	<0,2	<0,004
769_5	16,4	5,3	<0,1	10,4	7,99	0,014	4,3	21,6	<0,01	<0,2	<0,004
769_6	3,4	975	0,50	87,1	25,9	0,139	23,7	4520	0,014	<0,2	0,0041
769_7	5,6	21,5	0,11	9,96	11,6	0,031	9,5	83,1	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyl (sum 7)

771 Rustad gård barnehage, Rustadgrenda 28



Kommentarer:

I Rustad gård barnehage er et lite område av utearealet forurensset med bly og kvikksølv. Den høye påviste blyverdien ligger ca. 40 % over tiltaksgrensen på 100 mg/kg, mens den høye verdien av kvikksølv ligger like over tiltaksgrensen på 1,0 mg/kg.

Forslag til tiltak:

Dekke til den forurensede jorda med fiberduk og 30 cm rene masser.



Den stiplede sirkelen viser området hvor prøve 3 ble tatt

Analyseverdier for Rustad gård barnehage (mg/kg)

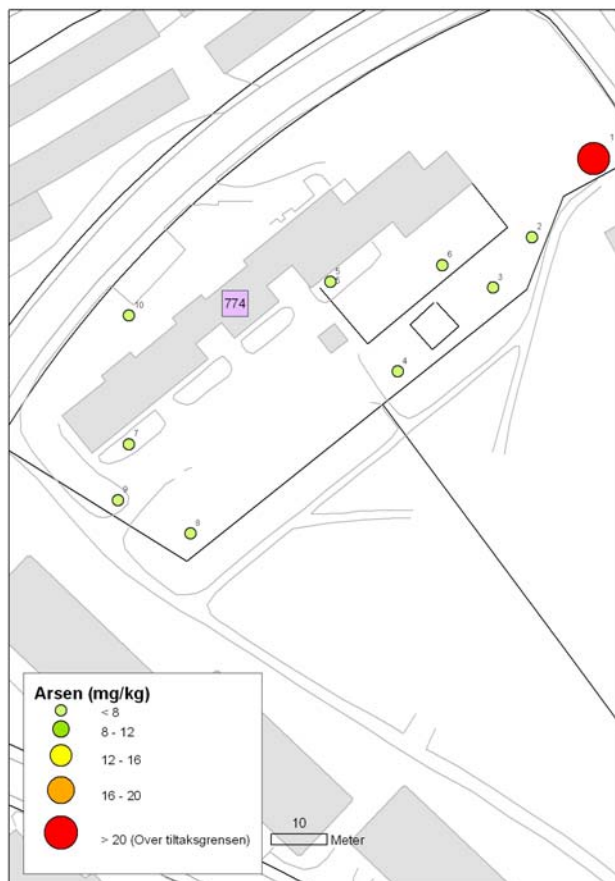
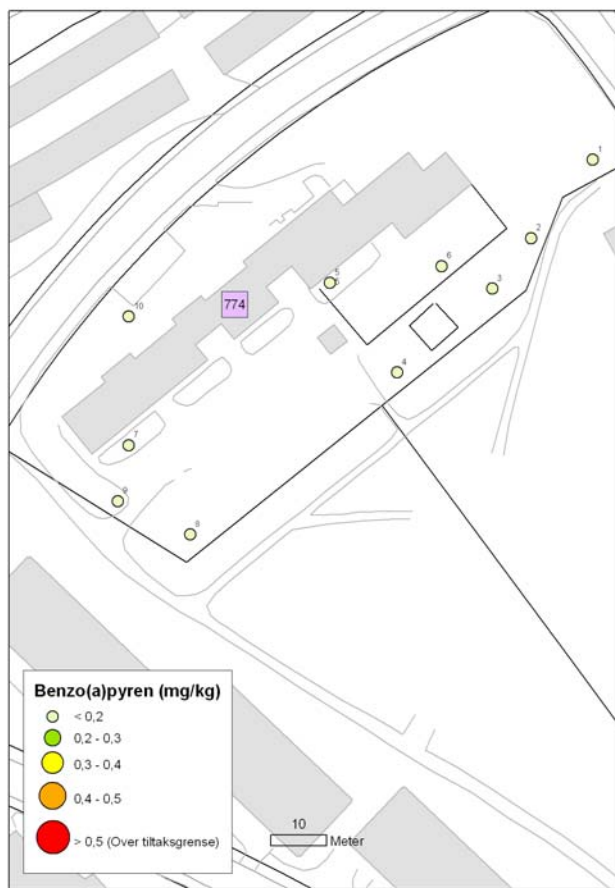
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
771_1	2,4	3,5	<0,1	14,7	12,8	< 0,01	11,2	58,3	<0,01	<0,2	<0,004
771_2	2,9	64,5	0,38	18,6	17,8	0,136	14,8	200	0,038	0,53	<0,004
771_3	4,3	138	1,06	33,2	27,1	1,010	19,0	662	0,15	2,1	<0,004
771_4	2,9	57,0	0,63	19,7	24,6	0,075	18,0	604	0,013	<0,2	0,0041
771_5	5,0	100	3,09	23,5	27,3	0,098	20,1	3330	0,10	1,7	0,0065
771_6	4,3	31,8	0,37	29,0	20,0	0,133	10,6	98,1	0,016	<0,2	<0,004
771_7	3,6	22,0	0,18	20,1	27,5	0,063	23,7	94,4	<0,01	<0,2	<0,004
771_8	2,9	9,6	0,22	14,2	14,7	< 0,01	17,6	56,8	0,013	<0,2	<0,004
771_9	4,3	63,0	0,53	14,4	19,0	0,111	13,0	516	0,061	0,85	0,0041
771_10	3,0	8,1	0,27	13,3	17,7	< 0,01	19,7	52,8	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyl (sum 7)

774 Storgården barnehage, Byggveien 9



Kommentarer:

I Storgården barnehage er et lite område av utearealet forurenset med arsen. Den høye påviste verdien ligger ca. 20 % over tiltaksgrensen på 20 mg/kg.

Forslag til tiltak:

Dekke til den forurensete jorda med fiberduk og 30 cm rene masser.



Bildet viser prøvetaking av prøve 1

Analyseverdier for Storgården barnehage (mg/kg)

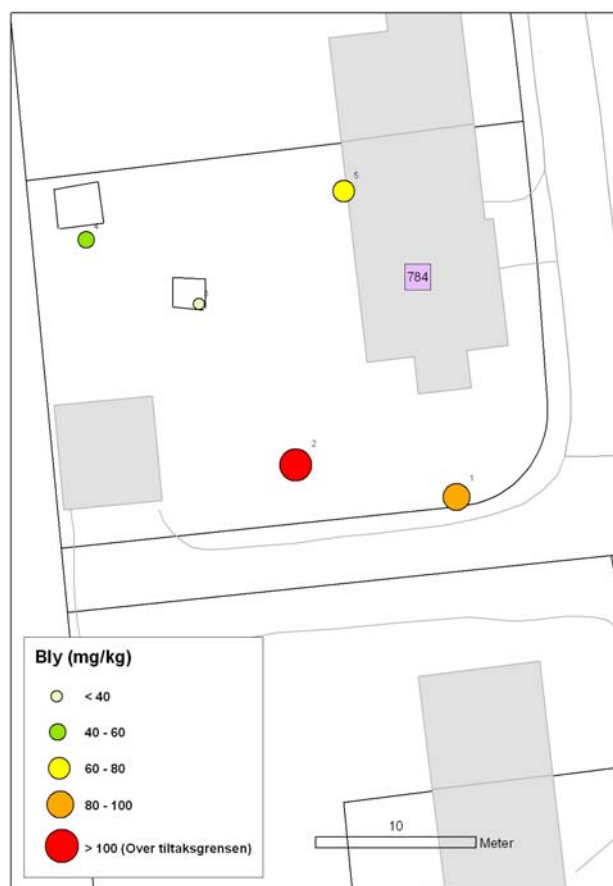
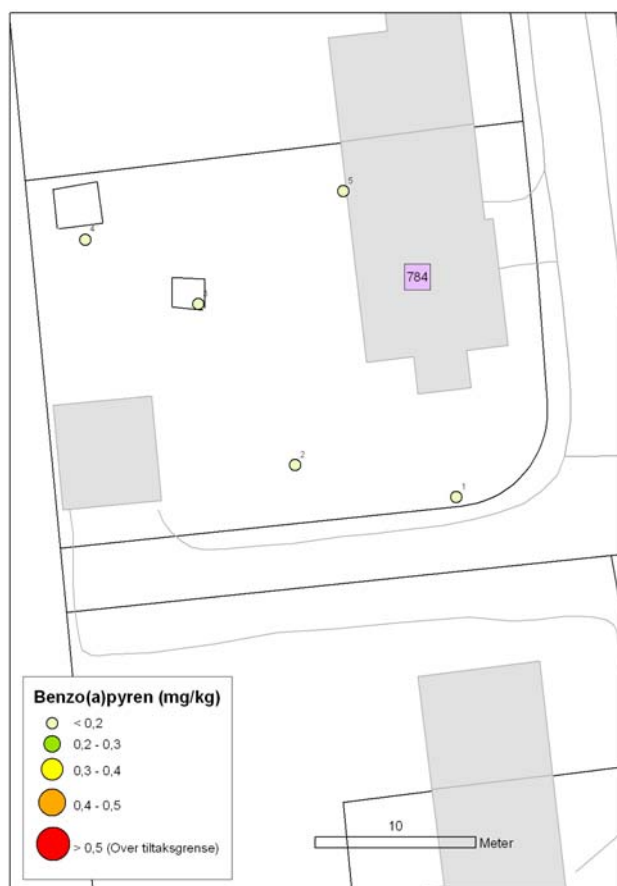
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
774_1	24,8	29,2	0,28	36,2	39,1	0,053	32,2	122	<0,01	<0,2	<0,004
774_2	3,3	23,8	0,54	17,7	16,4	0,048	14,5	181	<0,01	<0,2	0,0051
774_3	<2	6,1	0,10	8,57	8,17	< 0.01	8,3	39,2	<0,01	<0,2	<0,004
774_4	2,1	6,6	0,11	10,4	12,7	0,023	12,0	49,6	<0,01	<0,2	<0,004
774_5	2,3	13,7	0,28	13,8	18,1	0,028	18,3	69,1	0,038	0,48	<0,004
774_5d	2,7	16,3	0,29	16,3	20,5	0,034	19,2	89,3	0,036	0,42	<0,004
774_6	2,3	10,6	<0.1	11,0	13,0	0,015	11,3	49,3	<0,01	<0,2	<0,004
774_7	<2	5,7	<0.1	8,77	9,91	< 0.01	9,7	52,7	<0,01	<0,2	<0,004
774_8	3,0	27,4	0,21	23,9	26,7	0,060	23,8	99,9	0,013	<0,2	0,014
774_9	4,3	31,8	0,15	22,1	31,8	0,073	29,5	97,1	0,014	<0,2	<0,004
774_10	4,3	32,2	0,30	27,9	24,7	0,119	24,0	167	0,092	0,90	0,0069
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorerte bifenyler (sum 7)

784 Jøranstien familiebarnehage, Jøranstien 11



Kommentarer:

I Jøranstien familiebarnehage er et lite område av utearealet forurensset med bly. Den høye påviste blyverdien ligger ca. 80 % over tiltaksgrensen på 100 mg/kg.

Forslag til tiltak:

Dekke til den forurensede jorda med fiberduk og 30 cm rene masser.



Bildet viser prøvetaking av prøve 2

Analyseverdier for Jøranstien familiebarnehage (mg/kg)

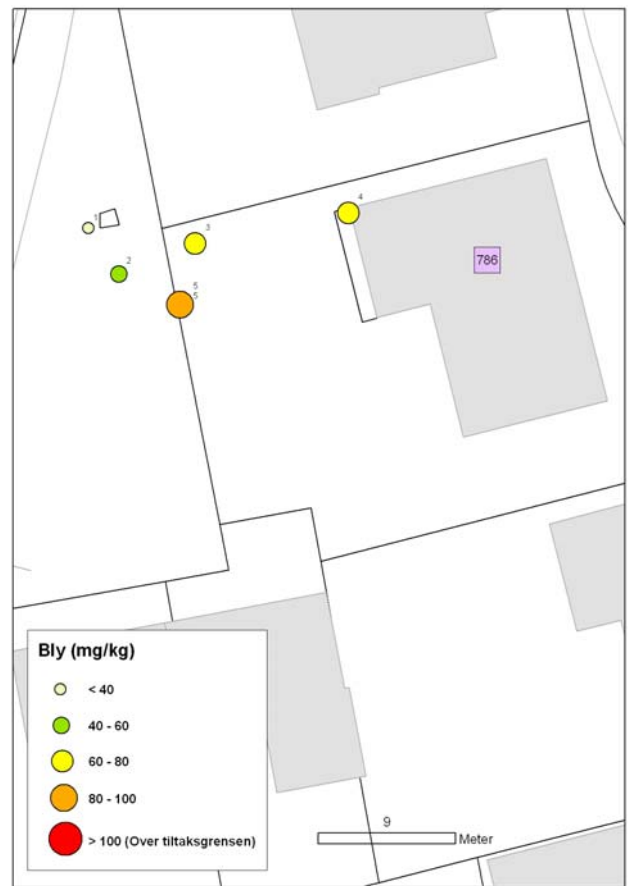
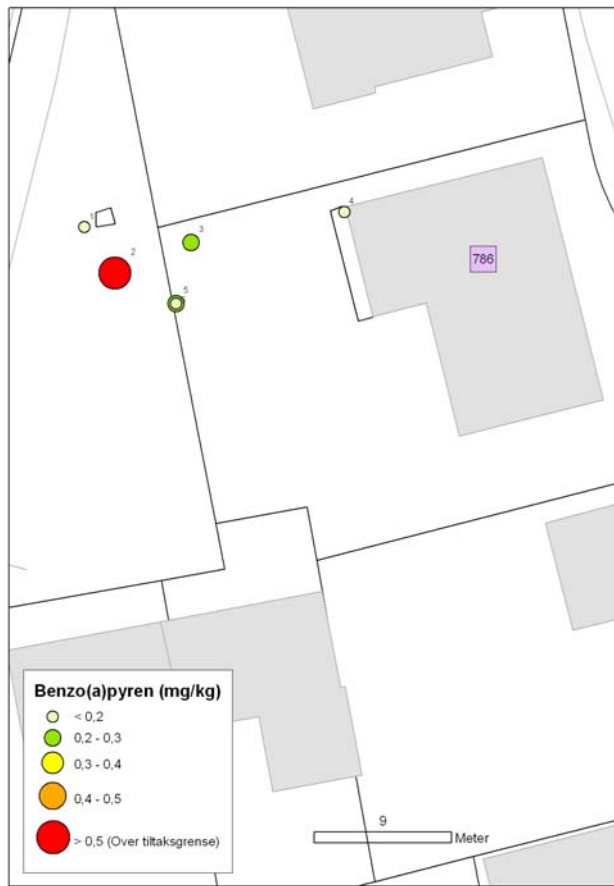
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
784_1	5,7	85,1	0,60	100	26,8	0,466	25,4	362	0,12	1,3	0,0054
784_2	10,2	177	1,60	214	42,4	0,830	43,3	818	0,13	1,3	0,0103
784_3	5,1	8,2	0,22	15,8	14,1	0,023	16,4	51,7	<0,01	<0,2	<0,004
784_4	4,3	58,3	0,57	63,2	25,7	0,363	22,1	246	0,033	0,35	0,0047
784_5	6,4	77,7	2,76	75,0	29,7	0,343	27,6	313	0,058	0,64	0,0095
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyl (sum 7)

786 Knærten familiebarnehage avd. 2, Fugleliveien 19C



Kommentarer:

I Knærten familiebarnehage avd. 2 er et lite område av utearealet forurenset med benzo(a)pyren. Den høye påviste verdien ligger ca. 13 ganger over tiltaksgrensen på 0,5 mg/kg.

Forslag til tiltak:

Dekke til den forurensete jorda med fiberduk og 30 cm rene masser.



Bildet viser prøvetaking under huskestativet der den forurensede prøven ble tatt.

Analyseverdier for Knærten familiebarnehage avd. 2 (mg/kg)

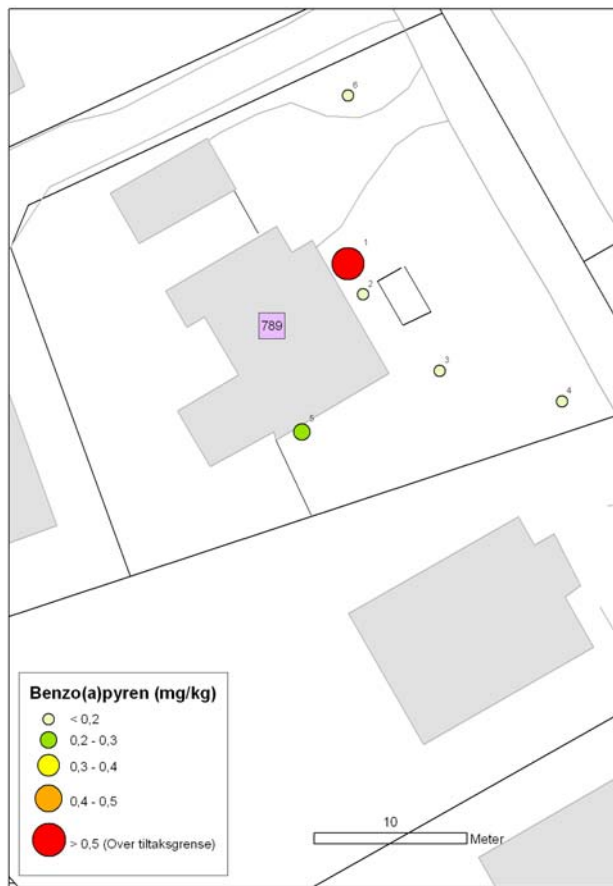
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
786_1	15,6	21,5	0,19	26,0	18,4	0,077	14,7	84,6	0,20	1,7	0,0243
786_2	10,3	55,0	0,24	40,8	24,3	0,158	20,1	228	6,6	110	<0,004
786_3	7,6	80,0	0,41	66,8	30,9	0,215	24,8	280	0,27	2,7	<0,004
786_4	4,6	69,7	0,28	35,3	17,8	0,086	17,6	182	0,036	0,29	<0,004
786_5	6,4	95,6	0,35	61,6	31,9	0,231	27,0	275	0,16	1,6	<0,004
786_5d	6,0	87,8	0,32	53,8	31,0	0,210	26,0	258	0,29	2,7	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

789 Regnbuen familiebarnehage, Gartnerveien 11



Kommentarer:

I Regnbuen familiebarnehage er deler av utearealet forurensset med benzo(a)pyren og bly. Den høye påviste verdien av benzo(a)pyren ligger 10 % over tiltaksgrensen på 0,5 mg/kg, mens den høyeste blyverdien ligger ca. 5 ganger over tiltaksgrensen på 100 mg/kg.

Forslag til tiltak:

Dekke til den forurensede jorda med fiberduk og 30 cm rene masser.



De stiplede sirklene viser områdene hvor prøve 5 (venstre) og prøve 1 (høyre) ble tatt.



Bildet viser prøvetaking av prøve 6

Analyseverdier for Regnbuen familiebarnehage (mg/kg)

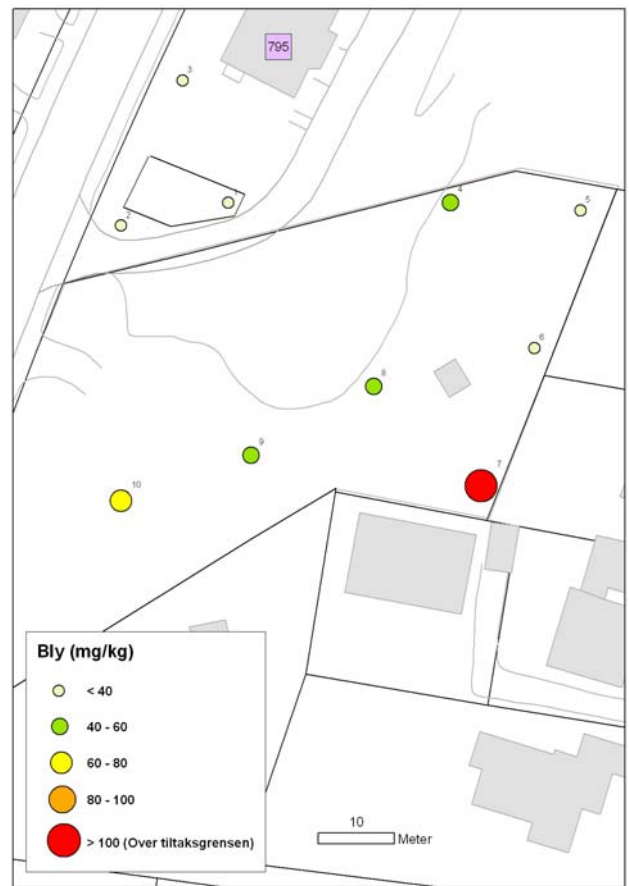
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
789_1	<2	490	3,14	25,7	78,6	1,375	19,9	3590	0,55	6,6	0,0067
789_2	3,9	43,0	0,29	19,1	22,8	0,118	20,4	163	0,021	0,25	<0,004
789_3	3,9	45,2	0,26	19,2	26,1	0,159	22,5	167	0,041	0,43	<0,004
789_4	<2	11,1	0,21	17,0	10,8	0,022	12,0	80,8	<0,01	<0,2	<0,004
789_5	4,7	185	1,90	35,9	41,5	0,531	24,8	1710	0,27	3,1	0,0065
789_6	3,9	101	0,86	35,3	21,5	0,098	18,8	443	0,042	0,53	0,0078
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

795 Vetlandsveien barnehage, Vetlandsveien 82

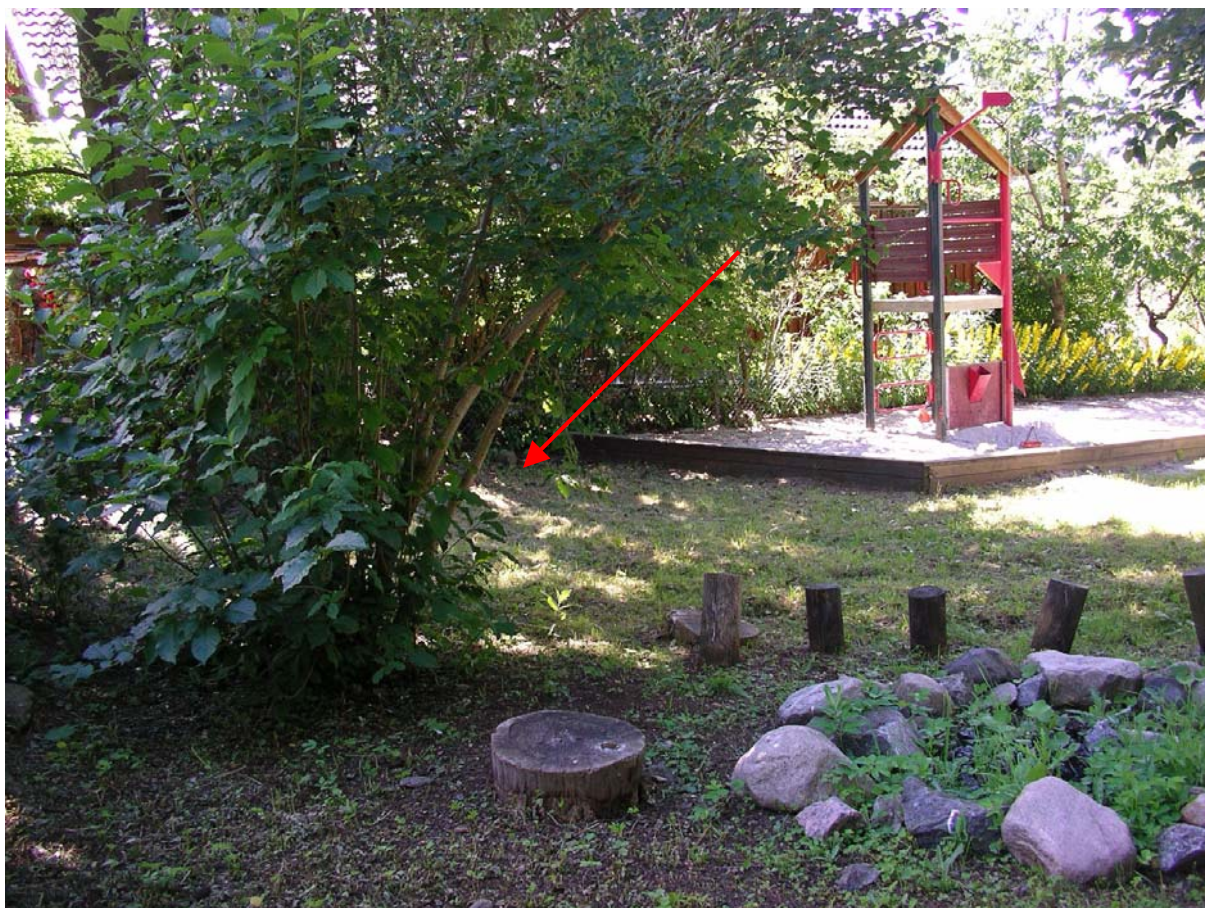


Kommentarer:

I Vetlandsveien barnehage er et lite område av utearealet forurensset med bly. Den høye påviste blyverdien ligger like over tiltaksgrensen på 100 mg/kg.

Forslag til tiltak:

Dekke til den forurensede jorda med fiberduk og 30 cm rene masser.



Pilen peker på området hvor prøve 7 er tatt.

Analyseverdier for Vetlandsveien barnehage (mg/kg)

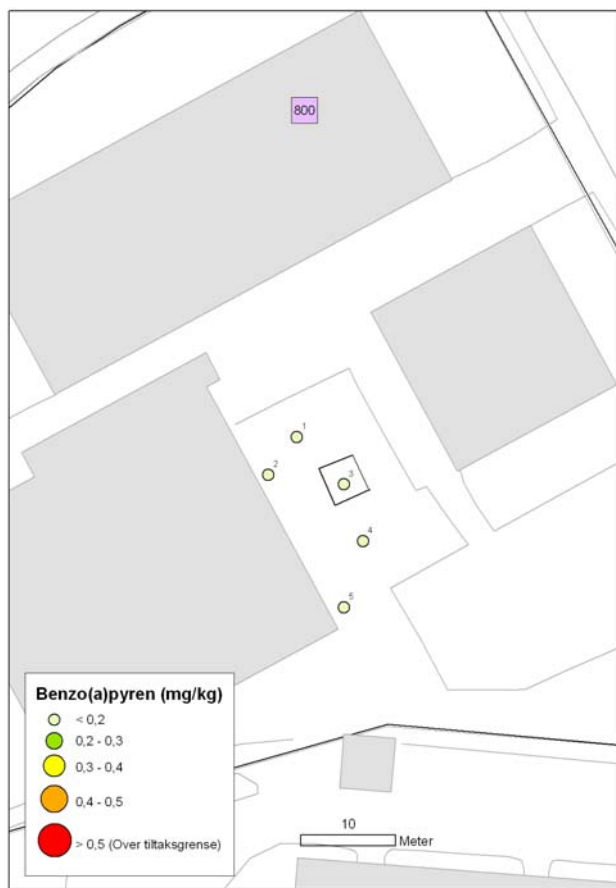
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
795_1	<2	4,7	<0,1	8,47	6,63	< 0,01	5,8	22,7	<0,01	<0,2	<0,004
795_2	2,6	11,8	0,20	9,10	13,2	0,013	12,3	60,8	<0,01	<0,2	<0,004
795_3	3,0	24,2	0,16	20,5	22,5	0,047	19,5	88,2	<0,01	<0,2	0,0055
795_4	8,6	57,8	0,57	28,4	27,0	0,079	24,1	216	0,016	<0,2	0,0223
795_5	4,2	31,3	0,36	15,6	13,5	0,076	13,1	100	<0,01	<0,2	0,0117
795_6	4,5	18,2	0,19	11,9	11,7	0,054	9,0	110	0,022	0,23	0,0151
795_7	3,0	104	0,48	25,4	16,6	0,099	11,5	388	0,10	0,92	0,0732
795_8	10,4	55,8	0,39	20,9	17,7	0,031	16,1	97,8	0,013	<0,2	0,0235
795_9	5,2	50,1	0,43	21,7	18,1	0,098	15,9	301	0,21	2,1	0,0157
795_10	3,6	73,4	0,32	11,9	13,2	0,115	11,0	144	0,020	0,23	0,0081
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorerte bifenyl (sum 7)

800 Bøler åpen barnehage, Bølerlia 3A



Kommentarer:

I Bøler åpen barnehage er deler av utearealet forurensset med bly og kvikksølv. Den høyeste påviste blyverdien ligger mer enn 11 ganger over tiltaksgrensen på 100 mg/kg, mens den høye verdien av kvikksølv ligger ca. 10 % over tiltaksgrensen på 1,0 mg/kg.

Forslag til tiltak:

Dekke til den forurensede jorda med fiberduk og 30 cm rene masser.



Den stiplede sirkelen viser hvor området hvor prøve 2 ble tatt.



Den stiplede sirkelen viser barflekken hvor prøve 4 ble tatt.

Analyseverdier for Bøler åpen barnehage (mg/kg)

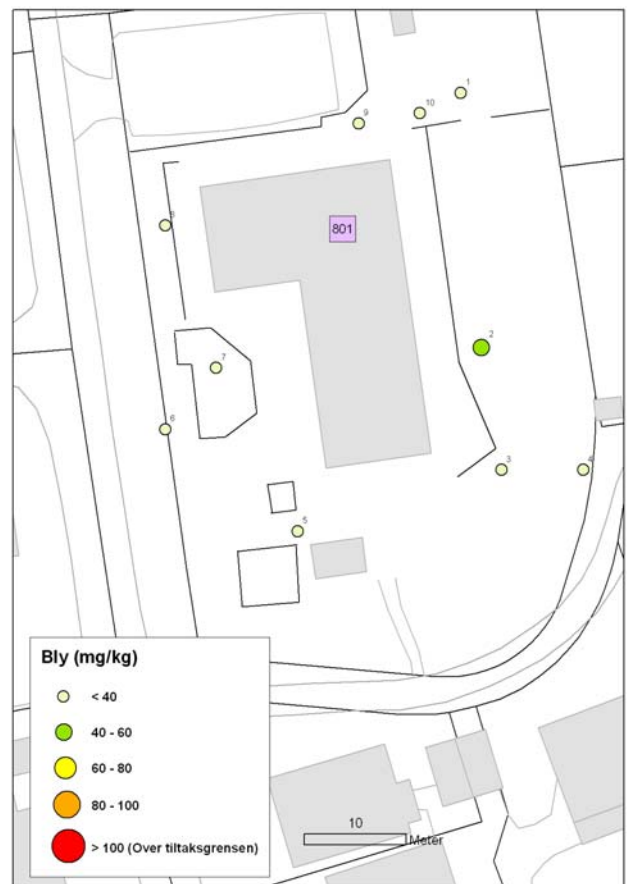
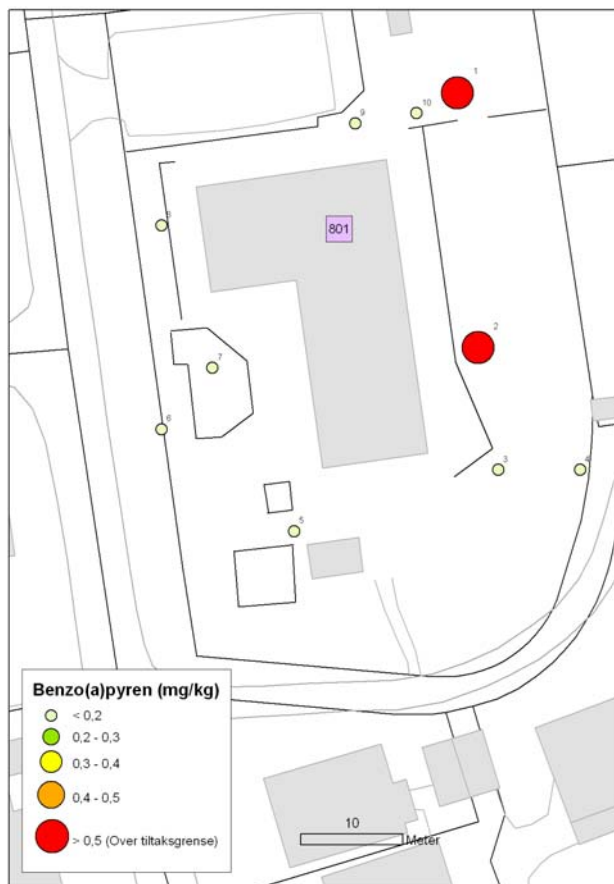
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
800_1	<2	51,8	0,27	25,2	15,2	0,067	13,2	68,4	0,014	<0,2	0,0047
800_2	<2	1190	2,01	460	112	1,070	34,0	384	0,089	0,88	0,0786
800_3	<2	4,3	<0.1	5,01	4,72	< 0.01	4,1	17,7	<0,01	<0,2	<0,004
800_4	<2	219	0,52	66,3	34,2	0,267	18,7	134	0,033	0,22	0,0101
800_5	3,1	55,2	0,25	32,4	34,5	0,091	26,6	101	0,015	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

801 Godlia barnehage, Solbergliveien 14



Kommentarer:

I Godlia barnehage er deler av utearealet forurensset med benzo(a)pyren. Den høyeste påviste verdien ligger ca. 90 % over tiltaksgrensen på 0,5 mg/kg.

Forslag til tiltak:

Dekke til den forurensede jorda med fiberduk og 30 cm rene masser.



Den stiplede sirkelen viser området hvor prøve 1 er tatt.



Bildet viser prøvetaking av prøve 2.

Analyseverdier for Godlia barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
801_1	4,1	14,3	0,18	12,3	19,0	0,039	16,3	87,7	0,93	14	0,0042
801_2	3,1	48,4	0,58	24,5	21,8	0,065	14,4	187	0,77	7,0	0,0059
801_3	3,5	21,5	0,32	22,7	22,6	0,048	23,2	136	0,016	<0,2	<0,004
801_4	3,6	29,9	0,41	26,2	22,8	0,055	24,3	210	0,041	0,39	0,0113
801_5	2,0	23,4	0,21	15,4	19,6	0,046	17,0	120	0,018	<0,2	<0,004
801_6	2,9	33,3	0,23	22,9	26,0	0,103	20,2	147	0,012	<0,2	0,0044
801_7	5,2	5,0	<0,1	6,86	6,91	< 0,01	4,7	21,3	<0,01	<0,2	<0,004
801_8	3,2	4,8	<0,1	10,8	9,09	< 0,01	9,1	32,9	<0,01	<0,2	<0,004
801_9	2,7	15,0	0,15	12,3	19,5	0,033	15,6	68,5	<0,01	<0,2	<0,004
801_10	3,4	12,0	0,16	12,2	14,2	0,040	15,2	60,9	0,013	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorerte bifenyler (sum 7)

Vedlegg 2

Kartskisser og tabeller for
barnehager *uten* påvist
jordforurensning

Forklaring til Vedlegg 2

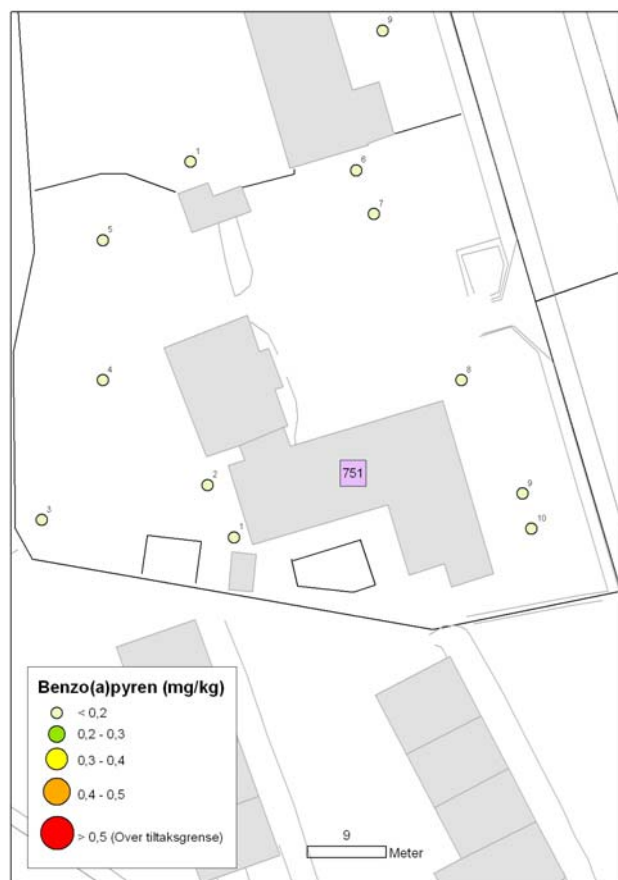
Dette vedlegget gir en enkeltvis presentasjon av barnehagene som ikke trenger tiltak på grunn av påvist jordforurensning. Merk at nesten alle barnehager likevel trenger tiltak knyttet til trykkimpregnert trevirke.

For hver barnehage presenteres en kartskisse som viser forekomst av benzo(a)pyren og bly.

Prøvenumrene er angitt på skissen.

Til sist i hver presentasjon følger en tabell med analyseresultater for de miljø- og helsemessig viktigste stoffene.

751 Bogerud gård barnehage, Bogerudveien 102



Analyseverdier for Bogerud gård barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
751_1	2,1	23,3	0,15	10,6	10,0	0,012	9,7	112	<0,01	<0,2	<0,004
751_2	2,4	12,9	<0,1	13,7	10,4	< 0,01	8,7	42,6	<0,01	<0,2	<0,004
751_3	2,1	10,3	0,12	13,3	12,2	0,015	10,4	62,0	<0,01	<0,2	<0,004
751_4	2,6	6,9	0,12	10,4	12,6	0,011	12,2	41,9	<0,01	<0,2	<0,004
751_5	2,4	16,5	0,19	12,0	12,6	0,031	12,4	112	<0,01	<0,2	<0,004
751_6	3,9	32,9	0,29	31,7	27,8	0,063	24,7	160	0,015	<0,2	0,0054
751_7	<2	7,1	<0,1	8,36	11,0	< 0,01	9,8	37,2	<0,01	<0,2	<0,004
751_8	3,5	19,6	0,28	21,3	19,4	0,058	19,9	98,4	<0,01	<0,2	0,0051
751_9	8,3	12,7	0,22	16,0	17,2	0,016	15,2	117	<0,01	<0,2	<0,004
751_10	15,0	13,9	0,27	21,4	17,9	0,013	15,3	59,1	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenylar (sum 7)

752 Bogerudsletta barnehage, Bogerudveien 102



Analyseverdier for Bogerudsletta barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
752_1	3,4	6,0	0,16	8,86	10,2	< 0.01	9,7	36,2	<0,01	<0,2	<0,004
752_2	4,0	32,9	0,37	16,4	14,2	0,025	13,1	82,6	0,032	0,39	<0,004
752_3	4,2	13,8	0,14	15,7	12,1	< 0.01	12,8	41,9	0,014	<0,2	<0,004
752_4	3,1	15,3	0,27	13,9	13,1	0,025	12,1	96,8	<0,01	<0,2	<0,004
752_5	2,3	26,5	0,31	12,9	13,8	0,048	12,9	125	0,027	0,28	0,0159
752_5d	2,5	32,8	0,38	15,4	16,2	0,044	14,3	145	0,045	0,42	0,0178
752_6	12,1	5,8	0,15	18,1	14,4	< 0.01	10,3	33,9	<0,01	<0,2	<0,004
752_7	2,7	16,8	0,20	12,8	15,9	0,023	13,5	88,8	<0,01	<0,2	<0,004
752_8	3,1	17,1	0,27	14,6	19,2	0,019	16,6	63,0	<0,01	<0,2	<0,004
752_9	6,2	16,1	0,16	20,0	23,6	0,028	21,1	82,7	<0,01	<0,2	<0,004
752_10	3,3	17,8	0,17	14,5	15,8	< 0.01	14,8	89,0	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyl (sum 7)

753 Bøler barnehage, Bølerlia 73



Analyseverdier for Bøler barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
753_1	3,6	6,3	0,16	8,26	11,5	0,011	9,7	42,5	<0,01	<0,2	0,0056
753_2	3,3	7,9	0,31	8,62	11,7	< 0.01	10,8	40,8	<0,01	<0,2	<0,004
753_3	6,2	5,2	0,14	6,90	14,5	< 0.01	13,3	25,4	<0,01	<0,2	<0,004
753_4	4,0	43,1	1,92	38,7	22,1	0,063	19,2	120	<0,01	<0,2	<0,004
753_5	2,7	5,1	0,13	8,20	11,2	< 0.01	9,0	33,0	<0,01	<0,2	0,0062
753_6	3,6	12,1	0,16	12,8	17,0	0,019	12,1	77,3	<0,01	<0,2	0,0043
753_7	<2	22,5	0,14	10,5	14,6	0,059	7,8	69,7	<0,01	<0,2	<0,004
753_8	3,4	27,8	0,16	8,30	13,0	0,029	11,6	63,8	<0,01	<0,2	<0,004
753_9	3,6	11,0	0,18	11,4	17,1	0,016	14,5	63,3	0,013	<0,2	0,0048
753_10	2,5	27,9	0,15	10,2	14,8	0,058	10,7	85,5	<0,01	<0,2	0,0119
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

754 Bøler sentrum barnehage, Bølerlia 4B



Analyseverdier for Bøler sentrum barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
754_1	6,4	10,3	0,12	10,6	12,9	0,018	10,8	78,5	<0,01	<0,2	<0,004
754_2	2,9	6,3	0,14	7,69	9,08	0,014	7,5	53,3	<0,01	<0,2	<0,004
754_3	3,8	10,3	0,17	11,5	11,1	0,017	10,7	52,4	<0,01	<0,2	<0,004
754_4	8,5	17,5	0,24	11,7	12,2	0,046	10,6	46,0	<0,01	<0,2	0,0056
754_5	2,2	5,9	0,13	7,24	11,4	< 0.01	11,0	42,4	<0,01	<0,2	<0,004
754_5d	2,4	7,4	0,18	7,78	9,71	0,013	10,3	54,6	<0,01	<0,2	<0,004
754_6	4,9	7,0	0,16	9,08	11,7	< 0.01	9,9	48,2	<0,01	<0,2	<0,004
754_7	2,6	12,6	0,19	9,12	9,17	0,027	8,7	37,8	<0,01	<0,2	<0,004
754_8	3,4	12,7	0,14	8,14	10,7	0,020	8,8	42,3	<0,01	<0,2	<0,004
754_9	3,9	22,2	0,18	16,7	27,1	0,051	23,4	101	<0,01	<0,2	<0,004
754_10	3,6	18,8	0,20	22,0	14,7	0,043	13,5	82,1	<0,01	<0,2	0,0102
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenylar (sum 7)

755 Eftasåsen barnehage, Østmarkveien 26A



Analyseverdier for Eftasåsen barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
755_1	3,1	13,8	0,20	11,5	13,0	0,025	11,9	60,0	0,020	<0,2	<0,004
755_2	3,2	6,1	0,18	12,2	18,1	< 0.01	16,8	43,7	<0,01	<0,2	<0,004
755_3	3,6	7,1	0,19	13,8	16,5	< 0.01	17,1	74,9	<0,01	<0,2	<0,004
755_4	5,6	17,1	0,27	19,2	22,5	0,140	18,5	67,5	0,013	<0,2	0,0041
755_5	10,1	9,8	0,24	23,4	35,5	0,021	22,1	51,2	<0,01	<0,2	0,0046
755_6	10,9	25,2	0,24	30,7	32,9	0,045	22,8	86,4	<0,01	<0,2	<0,004
755_7	4,3	34,2	0,17	12,3	14,6	0,060	9,1	77,9	0,020	0,22	0,0048
755_8	4,3	7,1	0,15	14,4	18,4	< 0.01	16,1	41,3	<0,01	<0,2	<0,004
755_9	4,6	8,0	0,20	12,2	15,0	0,017	13,6	57,2	<0,01	<0,2	<0,004
755_10	3,3	5,7	0,12	8,91	12,3	< 0.01	11,6	34,1	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenylar (sum 7)

756 Fuglemyra barnehage, Oppsaltoppen 25



Analyseverdier for Fuglemyra barnehage (mg/kg)

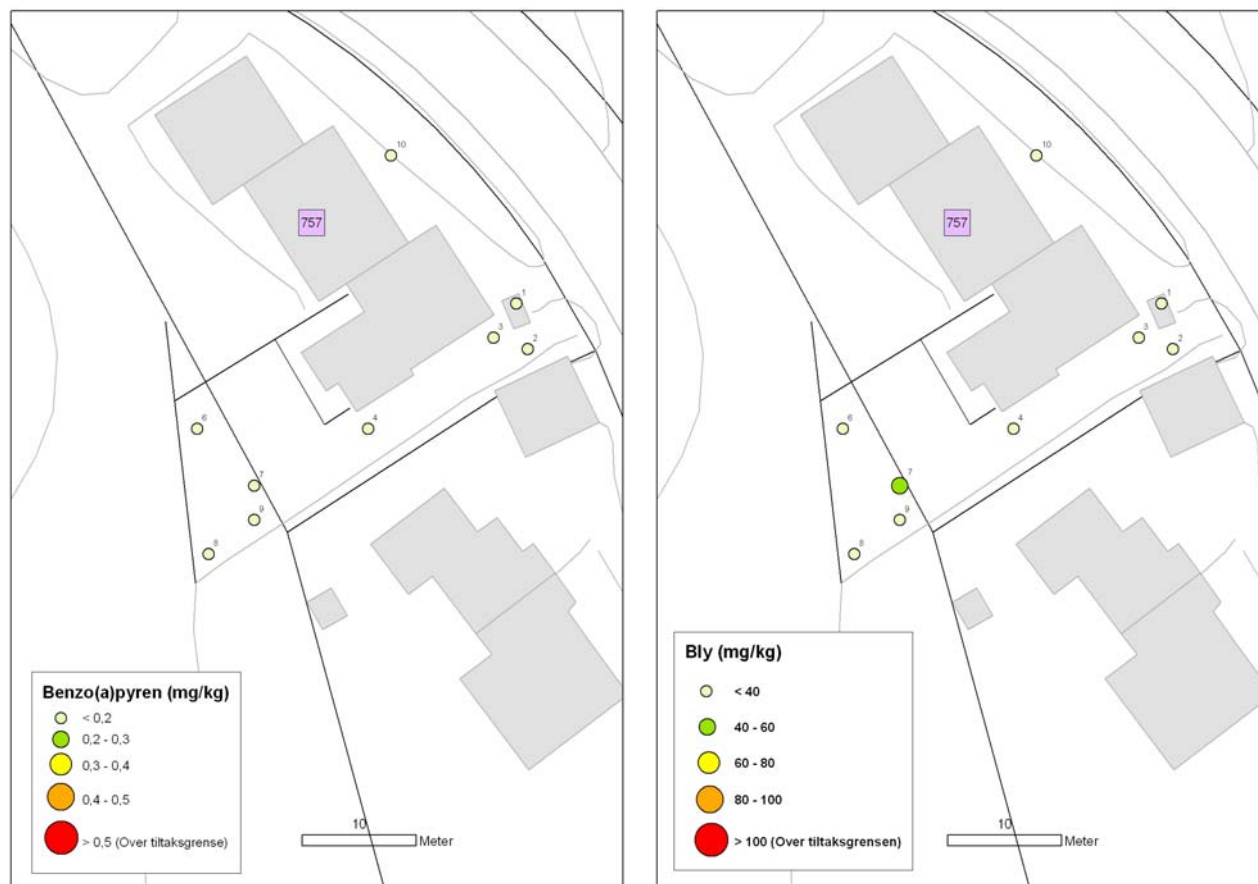
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
756_1	3,9	27,5	0,27	10,8	12,4	0,028	11,9	70,5	0,060	0,57	<0,004
756_2	3,6	51,1	0,39	18,3	16,7	0,046	16,4	123	<0,01	<0,2	0,0063
756_3	11,9	13,0	0,23	15,7	14,6	0,026	14,5	61,1	<0,01	<0,2	<0,004
756_4	3,2	33,5	0,26	18,8	18,3	0,051	16,6	147	0,015	<0,2	0,0055
756_5	3,1	41,5	0,36	22,3	20,4	0,064	17,5	109	0,011	<0,2	<0,004
756_5d	3,1	33,7	0,32	18,8	20,4	0,050	15,6	102	0,022	<0,2	<0,004
756_6	2,7	6,3	<0,1	7,88	7,69	< 0,01	6,9	29,0	<0,01	<0,2	<0,004
756_7	4,4	35,9	0,68	23,1	23,4	0,106	20,7	150	0,091	1,0	0,0048
756_8	3,9	24,0	0,22	19,3	28,9	0,052	22,8	93,2	0,035	0,37	<0,004
756_9	<2	9,5	0,11	11,1	9,39	< 0,01	8,8	41,3	<0,01	<0,2	<0,004
756_10	2,7	26,2	0,20	11,1	16,6	0,092	13,4	80,4	0,026	0,23	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenylr (sum 7)

757 Goliaskogen barnehage, Vetlandsveien 17



Analyseverdier for Goliaskogen barnehage (mg/kg)

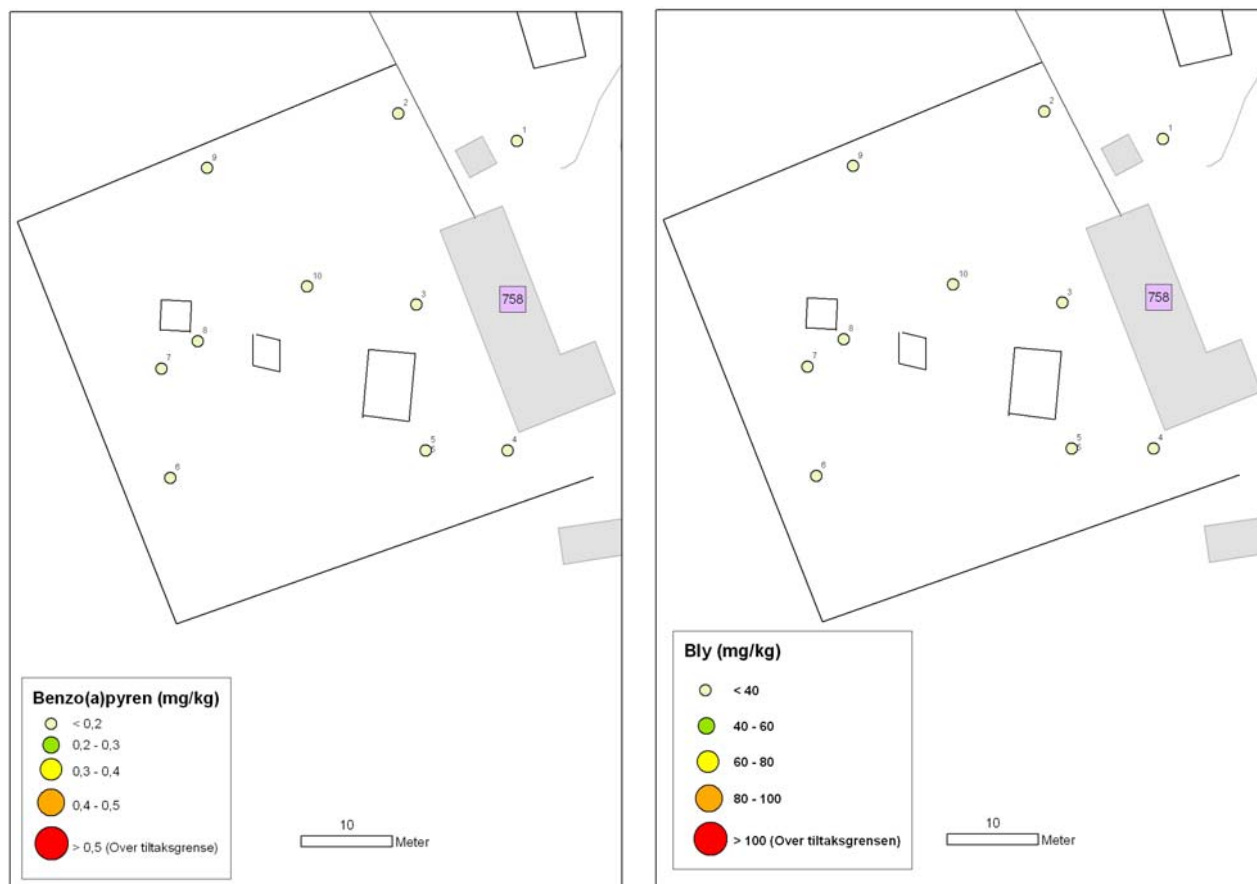
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
757_1	2,4	5,6	<0,1	5,40	6,36	< 0,01	6,9	31,6	<0,01	<0,2	<0,004
757_2	4,7	8,7	0,18	12,5	13,4	0,012	15,7	44,3	<0,01	<0,2	<0,004
757_3	4,0	7,8	0,20	17,0	15,7	< 0,01	18,4	45,4	<0,01	<0,2	<0,004
757_4	3,9	8,1	0,11	11,3	11,4	< 0,01	11,1	47,3	<0,01	<0,2	<0,004
757_5									<0,01	<0,2	<0,004
757_6	3,1	36,2	0,30	15,5	24,8	0,115	20,9	141	0,030	0,50	0,0072
757_7	3,7	51,2	0,49	17,6	24,7	0,147	19,4	194	0,023	0,29	0,005
757_8	3,9	38,1	0,35	15,9	27,2	0,110	21,5	185	0,019	0,20	0,005
757_9	2,6	12,0	0,15	13,1	13,0	0,024	11,2	59,1	0,011	<0,2	<0,004
757_10	3,9	24,7	0,22	16,3	22,9	0,046	19,0	82,1	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

758 Haraløkka barnepark, Nøklevannsveien 2



Analyseverdier for Haraløkka barnepark (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
758_1	2,1	8,3	0,19	7,39	7,76	< 0.01	6,6	110	<0,01	<0,2	<0,004
758_2	3,2	14,3	0,22	11,5	10,8	0,023	8,5	74,8	<0,01	<0,2	0,005
758_3	3,3	10,2	0,21	8,95	10,5	0,020	9,6	56,5	<0,01	<0,2	<0,004
758_4	2,7	8,0	0,19	9,66	9,25	0,017	8,2	48,1	<0,01	<0,2	<0,004
758_5	<2	37,9	0,13	7,66	14,0	0,059	7,4	117	<0,01	<0,2	<0,004
758_5d	<2	28,4	0,12	10,1	16,5	0,048	9,4	107	<0,01	<0,2	<0,004
758_6	2,4	11,0	<0.1	4,87	9,75	0,021	6,9	82,8	<0,01	<0,2	<0,004
758_7	2,6	16,0	0,12	5,79	11,3	0,041	9,2	60,0	<0,01	<0,2	<0,004
758_8	4,2	5,5	<0.1	6,18	5,78	< 0.01	4,2	22,0	<0,01	<0,2	<0,004
758_9	3,1	10,3	0,86	7,15	10,5	0,021	9,3	57,8	<0,01	<0,2	<0,004
758_10	<2	4,4	<0.1	4,22	5,55	< 0.01	4,1	19,4	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyl (sum 7)

761 Høyenhall barnehage, Traktorveien 15



Analyseverdier for Høyenhall barnehage (mg/kg)

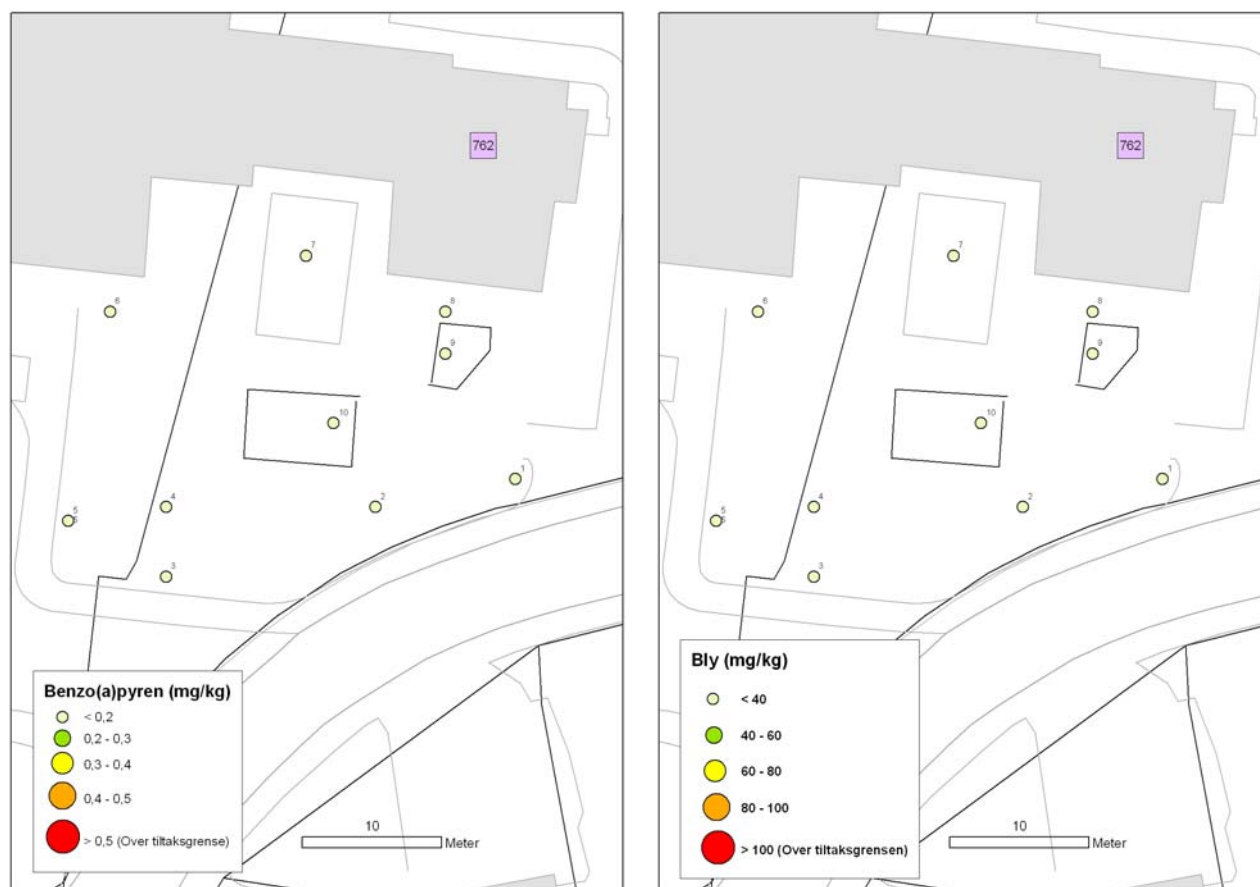
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
761_1	<2	4,5	<0,1	8,12	6,56	< 0,01	5,1	21,7	<0,01	<0,2	<0,004
761_2	2,0	5,4	<0,1	7,76	6,39	< 0,01	6,3	24,2	<0,01	<0,2	<0,004
761_3	2,3	5,6	0,10	6,80	7,17	< 0,01	6,0	25,9	<0,01	<0,2	<0,004
761_4	3,8	20,3	0,16	16,5	20,7	0,169	17,4	81,7	<0,01	<0,2	<0,004
761_5	3,1	19,5	0,24	16,1	19,5	0,038	17,1	68,0	0,010	<0,2	<0,004
761_6	5,2	3,9	<0,1	8,29	6,61	< 0,01	3,9	15,0	<0,01	<0,2	<0,004
761_7	<2	4,9	<0,1	5,86	7,13	< 0,01	6,1	25,2	<0,01	<0,2	<0,004
761_8	3,1	26,3	0,12	23,5	29,8	0,048	27,5	111	0,011	<0,2	0,0041
761_9	3,0	27,2	0,19	24,0	29,9	0,053	27,8	104	0,010	<0,2	<0,004
761_10	5,0	30,7	0,22	22,4	28,7	0,053	26,4	90,8	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

762 Langerud barnehage, Skullerudveien 45



Analyseverdier for Langerud barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
762_1	3,4	10,5	0,14	47,1	15,8	0,025	11,5	46,1	<0,01	<0,2	<0,004
762_2	3,8	8,5	0,10	15,6	14,1	0,017	11,1	33,9	0,011	<0,2	<0,004
762_3	3,8	25,3	0,19	26,4	33,5	0,069	28,6	86,8	0,016	<0,2	<0,004
762_4	10,9	5,6	<0,1	16,2	10,8	< 0,01	7,2	28,4	<0,01	<0,2	<0,004
762_5	3,9	21,0	0,13	28,2	28,7	0,059	24,0	84,2	0,013	<0,2	<0,004
762_5d	3,4	23,0	0,15	25,2	28,5	0,054	23,6	81,8	0,014	<0,2	<0,004
762_6	4,3	14,7	0,17	21,0	24,2	0,031	19,1	74,6	0,010	<0,2	<0,004
762_7	<2	9,9	0,18	23,3	19,8	0,020	14,4	85,0	<0,01	<0,2	<0,004
762_8	15,0	8,6	0,18	28,3	18,5	0,013	10,7	52,6	<0,01	<0,2	<0,004
762_9	<2	3,7	<0,1	5,71	11,8	< 0,01	10,9	20,8	<0,01	<0,2	<0,004
762_10	<2	3,8	<0,1	13,4	4,67	< 0,01	4,5	17,1	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenylar (sum 7)

764 Manglerud barnehage, Magnefaret 13B



Analyseverdier for Manglerud barnehage (mg/kg)

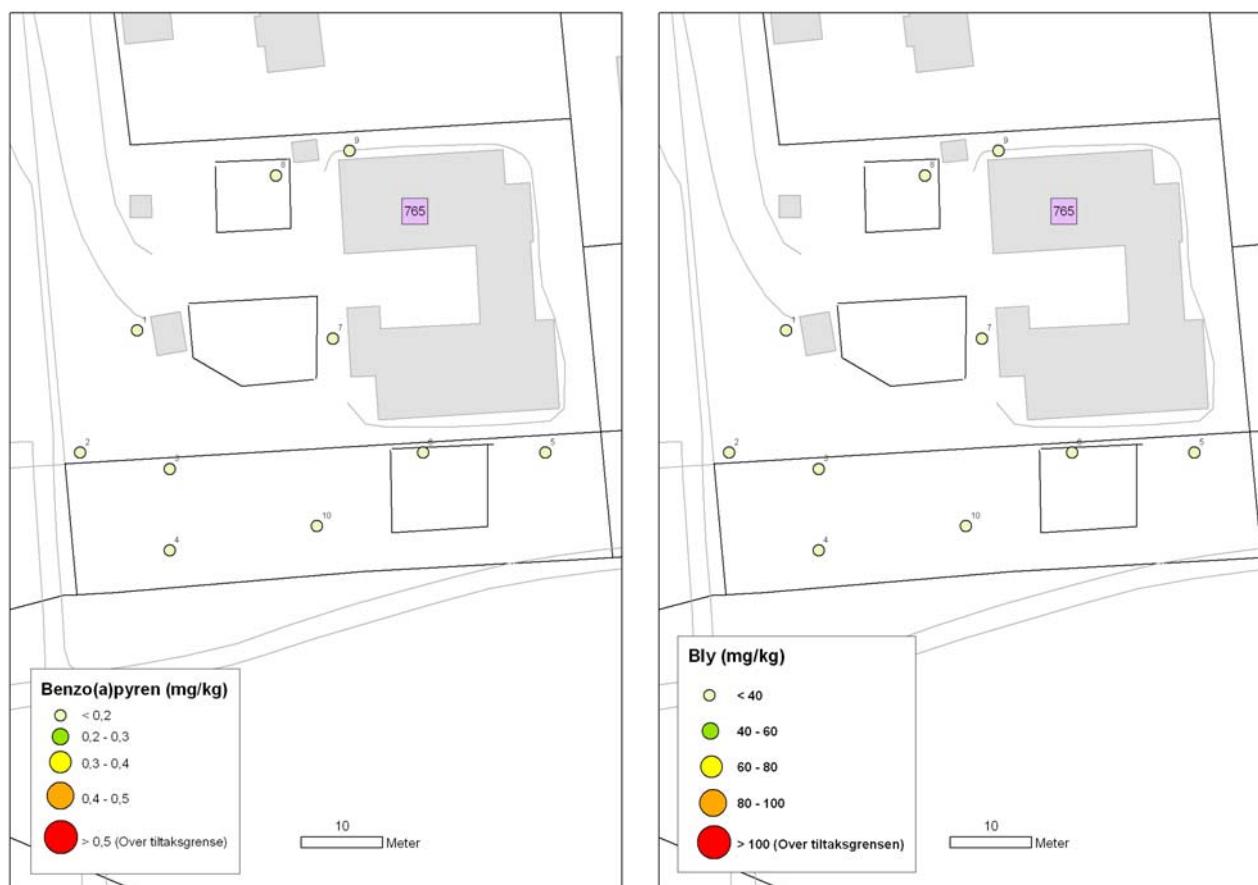
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
764_1	2,8	27,1	0,18	24,4	26,5	0,069	23,4	106	<0,01	<0,2	<0,004
764_2	3,6	6,1	0,17	30,1	14,7	< 0.01	13,8	74,6	<0,01	<0,2	<0,004
764_3	3,7	33,3	0,26	29,6	31,4	0,084	28,3	122	<0,01	<0,2	<0,004
764_4	<2	5,9	0,11	6,56	7,94	< 0.01	8,8	25,1	<0,01	<0,2	<0,004
764_5	2,2	6,7	<0.1	11,1	12,1	< 0.01	13,9	33,0	<0,01	<0,2	<0,004
764_5d	2,2	6,4	<0.1	10,7	11,8	< 0.01	13,9	32,4	<0,01	<0,2	<0,004
764_6	<2	6,0	0,13	17,7	17,7	< 0.01	15,9	32,7	<0,01	<0,2	<0,004
764_7	4,4	32,6	0,14	31,0	33,9	0,072	31,5	112	0,012	<0,2	<0,004
764_8	<2	7,3	0,14	16,4	13,8	< 0.01	15,2	43,3	<0,01	<0,2	<0,004
764_9	4,0	38,9	0,16	28,4	29,6	0,078	27,5	117	<0,01	<0,2	<0,004
764_10	2,5	7,2	0,15	10,7	10,6	0,016	13,5	40,4	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyl (sum 7)

765 Myrvoll barnehage, Tor Jønsons vei 7



Analyseverdier for Myrvoll barnehage (mg/kg)

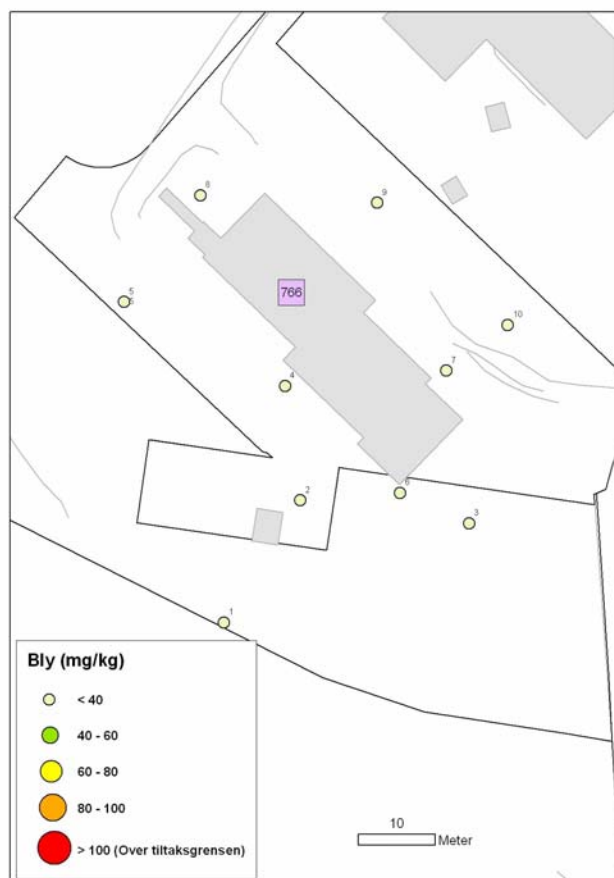
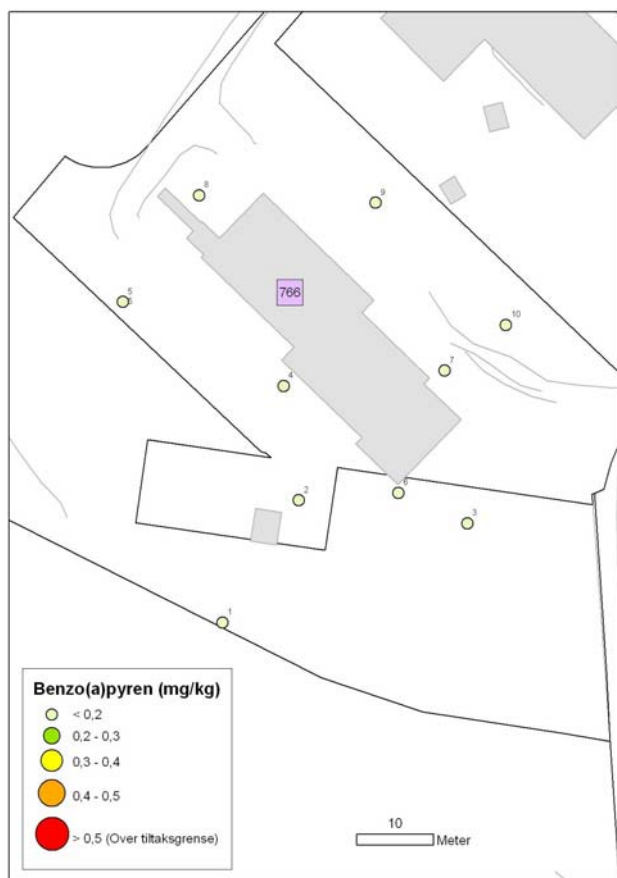
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
765_1	2,3	4,2	4,44	6,51	8,31	< 0,01	7,5	24,1	<0,01	<0,2	<0,004
765_2	3,6	18,0	0,23	17,5	18,8	0,018	16,3	54,2	0,010	<0,2	<0,004
765_3	2,7	6,1	<0,1	6,76	11,5	< 0,01	8,0	27,4	<0,01	<0,2	<0,004
765_4	5,0	13,0	0,15	15,6	21,8	0,025	18,9	67,5	0,031	0,39	<0,004
765_5	5,2	10,6	0,12	9,77	12,2	0,020	10,4	146	0,010	<0,2	0,0564
765_6	3,3	14,0	0,16	24,5	22,1	0,045	21,1	77,3	0,010	<0,2	<0,004
765_7	7,6	4,6	0,14	38,6	18,3	< 0,01	9,1	37,4	<0,01	<0,2	<0,004
765_8	2,5	4,8	<0,1	6,92	7,56	0,498	6,5	25,7	0,060	1,0	<0,004
765_9	3,9	13,8	0,11	18,2	28,6	0,020	27,0	69,4	<0,01	<0,2	<0,004
765_10	5,2	5,2	<0,1	6,70	6,49	0,013	6,2	22,6	<0,01	<0,2	0,0042
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorerte bifenyler (sum 7)

766 Nøkle vann barnehage, Bølerlia 73C



Analyseverdier for Nøkle vann barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
766_1	2,5	7,0	0,20	10,7	14,8	0,011	16,7	52,4	<0,01	<0,2	<0,004
766_2	3,1	13,1	0,21	11,4	13,7	0,015	12,9	80,8	<0,01	<0,2	<0,004
766_3	3,2	8,4	0,19	11,6	13,5	0,014	14,2	42,9	<0,01	<0,2	<0,004
766_4	14,0	22,7	0,22	15,6	13,5	0,068	9,9	96,1	0,16	1,5	<0,004
766_5	<2	6,7	0,11	6,80	8,87	0,011	9,7	38,1	<0,01	<0,2	<0,004
766_5d	2,2	7,7	0,17	7,90	9,50	0,014	9,2	47,5	<0,01	<0,2	<0,004
766_6	2,4	9,4	0,17	16,0	15,7	0,022	17,2	56,2	<0,01	<0,2	<0,004
766_7	2,9	6,4	0,14	12,2	13,3	< 0.01	16,0	54,2	<0,01	<0,2	<0,004
766_8	4,0	9,3	0,15	16,0	12,1	0,015	12,2	39,5	<0,01	<0,2	<0,004
766_9	3,9	25,6	0,18	18,1	31,9	0,057	27,3	106	0,16	2,0	<0,004
766_10	3,3	6,5	0,15	11,2	14,3	< 0.01	12,3	44,2	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

767 Oppsal samfunnshus barnehage, Vetlandsveien 99/101



Analyseverdier for Oppsal samfunnshus barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
767_1	<2	6,0	0,13	11,9	9,81	0,012	10,4	36,6	<0,01	<0,2	<0,004
767_2	5,7	19,3	0,20	42,7	20,8	0,056	19,6	117	0,074	0,75	<0,004
767_3	2,5	8,2	0,15	25,0	13,3	0,012	14,5	46,2	<0,01	<0,2	<0,004
767_4	2,2	7,2	<0,1	11,1	10,8	< 0,01	9,6	78,7	<0,01	<0,2	<0,004
767_5	2,5	12,6	0,10	13,2	16,0	0,027	15,7	81,5	0,014	<0,2	<0,004
767_6	2,4	10,0	<0,1	10,4	14,6	0,033	15,3	46,7	0,019	<0,2	<0,004
767_7	2,7	12,8	<0,1	11,2	16,4	0,045	24,8	49,1	0,019	<0,2	<0,004
767_8	2,7	46,7	0,15	20,1	17,1	0,028	18,5	372	0,024	<0,2	<0,004
767_9	<2	4,2	<0,1	10,4	8,07	< 0,01	7,7	36,7	<0,01	<0,2	<0,004
767_10	2,7	9,1	0,14	25,2	10,6	0,010	9,9	73,4	0,011	<0,2	<0,004
Tiltaks-grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

768 Oppsaltunet barnehage, Oppsalveien 21



Analyseverdier for Oppsaltunet barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
768_1	2,3	10,2	0,11	9,62	11,2	0,016	9,6	54,4	0,034	0,36	<0,004
768_2	3,1	31,8	0,17	17,8	22,1	0,028	20,6	132	0,22	2,0	<0,004
768_3	<2	8,0	<0.1	7,51	10,3	0,010	9,5	44,2	<0,01	<0,2	<0,004
768_4	5,9	34,4	0,36	40,5	28,7	0,064	23,4	314	0,027	0,33	<0,004
768_5	2,8	16,1	0,17	10,8	12,5	0,015	13,8	43,6	0,015	<0,2	<0,004
768_5d	2,2	12,8	0,12	8,79	11,2	< 0.01	11,2	40,8	<0,01	<0,2	<0,004
768_6	<2	4,9	<0.1	8,68	4,84	< 0.01	4,5	21,0	<0,01	<0,2	<0,004
768_7	4,1	22,0	0,19	18,2	28,3	0,038	23,8	132	0,074	0,70	<0,004
768_8	<2	10,0	0,12	10,5	11,9	0,027	11,6	41,3	<0,01	<0,2	<0,004
768_9	3,7	30,7	0,29	25,4	26,3	0,058	23,1	153	0,054	0,67	<0,004
768_10	2,7	12,5	0,12	4,57	12,0	0,060	8,4	34,0	<0,01	<0,2	<0,004
768_11	5,5	5,6	0,16	8,23	10,7	0,013	9,4	59,4	<0,01	<0,2	<0,004
768_12	2,6	9,8	0,13	9,31	12,3	0,017	11,2	49,6	<0,01	<0,2	<0,004
768_13	3,2	5,8	<0.1	7,85	8,96	0,017	7,6	39,7	0,022	0,25	<0,004
768_14	4,0	24,6	0,18	17,4	20,8	0,032	18,4	147	0,031	0,32	<0,004
768_15	7,7	25,4	0,21	20,7	16,4	0,034	13,1	176	0,023	0,23	<0,004
768_16	2,9	6,6	<0.1	8,68	12,7	0,011	11,1	40,6	0,057	1,0	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorerte bifenyler (sum 7)

770 Rognerudskogen barnepark, Wetlesens vei 54



Analyseverdier for Rognerudskogen barnepark(mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
770_1	<2	4,4	0,16	14,0	8,00	< 0.01	7,2	37,4	<0,01	<0,2	<0,004
770_2	4,0	39,1	0,54	62,9	20,6	0,499	16,4	128	<0,01	<0,2	0,0062
770_3	<2	4,2	0,27	7,44	9,54	< 0.01	9,1	42,8	<0,01	<0,2	<0,004
770_4	<2	4,4	0,11	8,09	8,36	< 0.01	11,0	28,8	<0,01	<0,2	<0,004
770_5	5,9	4,8	0,41	10,4	11,0	< 0.01	12,8	46,6	<0,01	<0,2	<0,004
770_5d	9,3	5,1	0,26	12,3	14,0	< 0.01	13,5	38,0	<0,01	<0,2	<0,004
770_6	3,2	35,4	0,50	48,4	21,7	0,300	23,8	118	<0,01	<0,2	<0,004
770_7	4,6	16,4	0,39	20,0	16,9	0,043	19,0	78,6	<0,01	<0,2	<0,004
770_8	11,8	5,7	0,15	26,8	22,3	0,011	16,3	92,6	<0,01	<0,2	<0,004
770_9	<2	3,6	<0.1	6,98	8,56	< 0.01	7,3	24,5	<0,01	<0,2	<0,004
770_10	<2	3,3	<0.1	6,83	6,36	< 0.01	5,5	22,0	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyl (sum 7)

772 Rønningjordet barnehage, Oppsalveien 30



Analyseverdier for Rønningjordet barnehage (mg/kg)

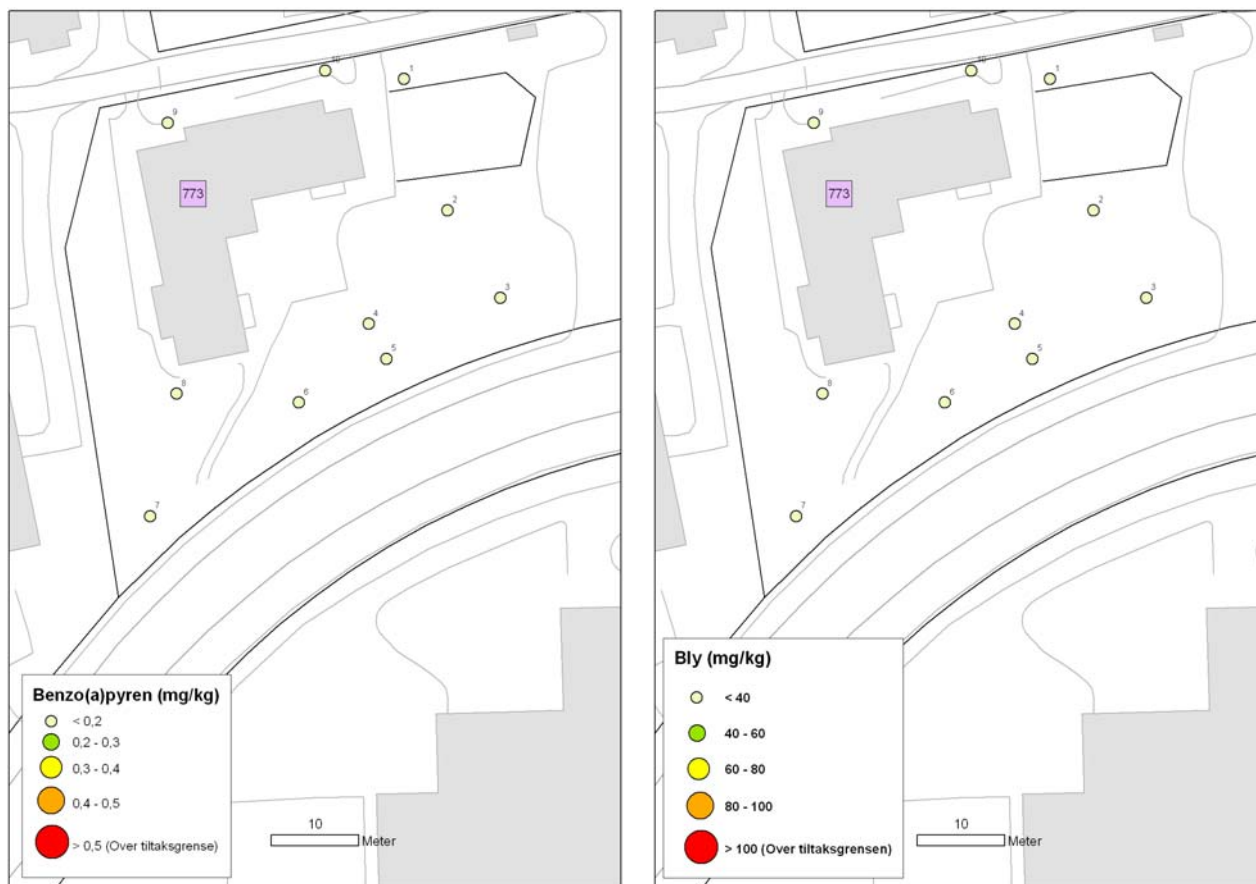
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
772_1	<2	3,7	<0,1	6,86	5,77	< 0,01	4,7	29,4	<0,01	<0,2	<0,004
772_2	2,3	7,7	0,13	10,1	10,4	< 0,01	9,1	66,4	<0,01	<0,2	<0,004
772_3	3,7	11,4	0,13	28,0	16,6	0,026	22,0	63,6	<0,01	<0,2	<0,004
772_4	2,6	17,2	0,16	17,1	16,5	0,362	14,6	98,5	<0,01	<0,2	0,0528
772_5	2,9	4,9	<0,1	8,52	6,61	< 0,01	5,5	33,5	<0,01	<0,2	<0,004
772_5d	3,5	5,0	<0,1	7,68	7,21	< 0,01	5,1	32,6	<0,01	<0,2	<0,004
772_6	3,7	24,9	0,10	15,0	24,6	0,045	19,1	97,8	<0,01	<0,2	<0,004
772_7	2,7	5,2	0,12	8,89	8,86	< 0,01	8,3	31,7	<0,01	<0,2	<0,004
772_8	<2	3,8	<0,1	24,8	18,7	< 0,01	15,7	44,9	<0,01	<0,2	<0,004
772_9	3,4	14,5	<0,1	14,1	17,2	0,015	16,1	78,4	<0,01	<0,2	<0,004
772_10	<2	1,7	<0,1	19,6	16,0	< 0,01	15,0	39,8	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyl (sum 7)

773 Solfridbakken barnehage, Traktorveien 30



Analyseverdier for Solfridbakken barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
773_1	3,1	5,7	0,11	11,8	11,8	< 0,01	10,9	43,5	<0,01	<0,2	<0,004
773_2	2,1	4,9	0,16	11,6	13,8	< 0,01	14,3	33,7	<0,01	<0,2	<0,004
773_3	4,3	18,5	0,10	18,6	26,1	0,015	25,8	77,0	0,033	0,36	<0,004
773_4	2,3	4,9	0,12	9,59	13,2	< 0,01	11,6	34,4	<0,01	<0,2	<0,004
773_5	5,1	30,9	0,14	34,1	38,2	0,046	36,9	129	0,076	1,1	<0,004
773_6	3,8	31,1	0,20	23,7	25,9	0,046	24,9	158	0,086	1,0	<0,004
773_7	3,4	20,8	0,21	21,7	22,7	0,037	22,3	101	0,040	0,42	<0,004
773_8	3,2	18,7	<0,1	12,7	13,7	0,024	11,4	46,2	0,017	<0,2	<0,004
773_9	4,6	9,2	0,12	12,7	15,6	0,011	14,1	53,0	0,024	0,22	<0,004
773_10	2,6	8,5	0,14	12,4	12,6	0,010	12,8	54,9	0,013	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorerte bifenyler (sum 7)

775 Treskeveien barnehage, Treskeveien 2



Analyseverdier for Treskeveien barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
775_1	2,3	7,2	<0,1	9,95	13,1	< 0,01	11,6	92,6	<0,01	<0,2	<0,004
775_2	4,0	20,6	0,21	20,7	22,9	0,043	21,6	87,8	0,010	<0,2	<0,004
775_3	<2	4,2	<0,1	7,03	8,72	< 0,01	8,9	25,5	<0,01	<0,2	<0,004
775_4	2,3	6,7	<0,1	8,98	10,5	< 0,01	10,6	33,6	<0,01	<0,2	<0,004
775_5	3,7	24,9	0,19	23,0	37,5	0,052	33,9	140	<0,01	<0,2	<0,004
775_6	3,9	22,5	0,19	22,2	26,3	0,049	25,7	89,4	0,10	1,3	<0,004
775_7	4,0	25,1	0,20	21,5	24,8	0,060	24,7	90,4	0,040	0,42	<0,004
775_8	<2	9,3	0,14	17,0	19,5	< 0,01	15,9	55,3	<0,01	<0,2	<0,004
775_9	<2	11,4	0,14	13,7	15,6	< 0,01	13,0	83,8	<0,01	<0,2	0,0042
775_10	<2	3,8	<0,1	5,64	5,60	< 0,01	5,2	22,5	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

776 Tveteråsen barnehage, Olav Nygaards veg 59-61



Analyseverdier for Tveteråsen barnehage (mg/kg)

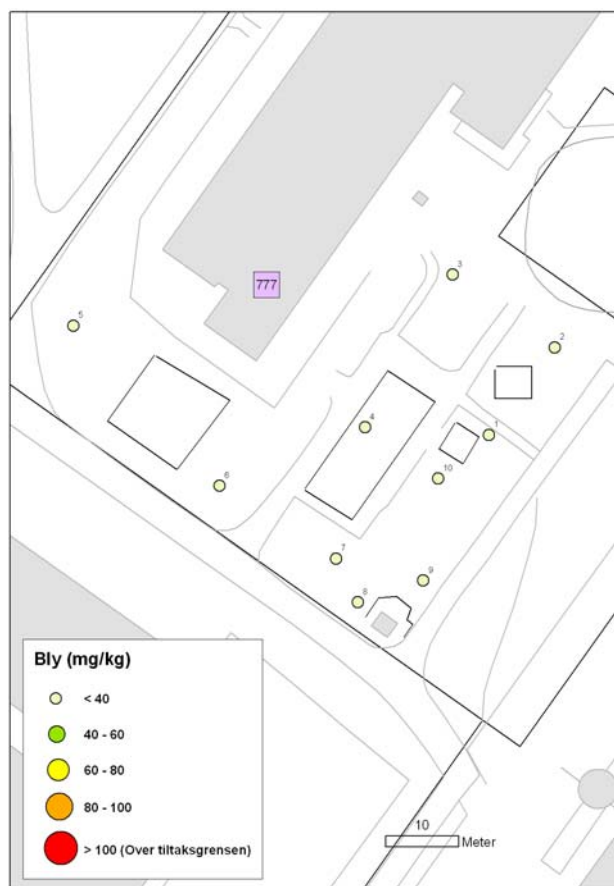
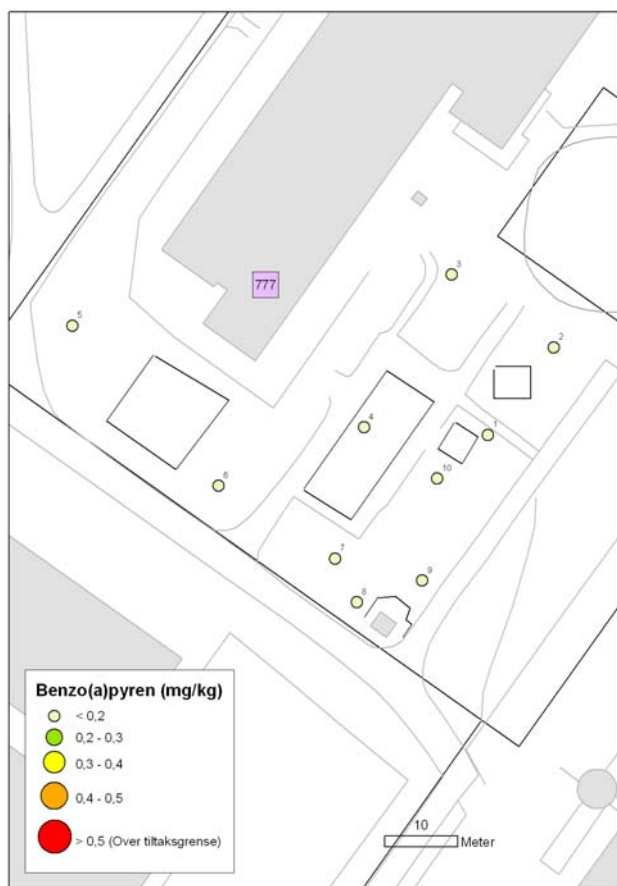
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
776_1	4,3	26,0	0,42	25,9	20,6	0,072	17,6	422	0,055	0,65	<0,004
776_2	2,5	7,4	0,11	11,0	9,01	< 0,01	6,7	45,5	<0,01	<0,2	<0,004
776_3	3,7	29,2	0,17	7,45	8,52	0,097	6,7	43,5	0,14	1,8	<0,004
776_4	5,4	19,5	0,24	18,6	17,3	0,046	10,4	78,9	0,085	1,0	0,0048
776_5	3,1	34,8	0,26	24,0	22,7	0,210	15,9	180	0,19	2,1	0,0041
776_5d	3,9	32,1	0,26	20,4	23,6	0,125	16,8	127	0,099	1,2	<0,004
776_6	5,7	8,1	0,16	11,8	11,7	0,010	8,1	259	0,077	0,92	<0,004
776_7	2,6	8,6	0,13	11,0	11,2	0,013	7,2	50,1	<0,01	<0,2	<0,004
776_8	3,1	9,8	0,13	76,1	10,9	0,024	9,6	69,9	0,018	<0,2	<0,004
776_9	<2	5,0	<0,1	90,8	29,1	< 0,01	22,0	85,2	<0,01	<0,2	<0,004
776_10	3,4	30,7	0,14	16,6	27,2	0,124	22,3	119	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenylar (sum 7)

777 Vassenga barnehage, Nåkkvesvei 7



Analyseverdier for Vassenga barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
777_1	3,4	13,1	0,13	12,8	17,4	0,011	17,5	57,7	<0,01	<0,2	<0,004
777_2	4,1	17,4	0,14	23,0	30,4	0,046	29,3	76,6	<0,01	<0,2	<0,004
777_3	2,9	10,0	0,19	14,9	15,6	0,023	18,5	47,0	<0,01	<0,2	<0,004
777_4	<2	3,9	<0.1	6,59	7,52	< 0.01	7,1	24,0	<0,01	<0,2	<0,004
777_5	3,3	7,3	<0.1	9,08	10,4	< 0.01	9,1	34,3	<0,01	<0,2	<0,004
777_6	2,6	15,2	0,13	13,4	17,4	0,049	14,3	61,4	<0,01	<0,2	0,0042
777_7	3,4	27,7	0,23	16,9	20,0	0,121	17,6	103	0,074	1,0	<0,004
777_8	3,6	13,1	0,13	13,9	19,8	0,040	18,3	64,4	<0,01	<0,2	<0,004
777_9	3,0	8,0	0,14	9,31	13,6	0,016	13,5	43,4	<0,01	<0,2	<0,004
777_10	3,3	11,2	0,16	13,6	17,4	0,024	16,8	60,0	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

778 Abildsø midlertidig barnehage, Abildsøveien 52



Analyseverdier for Abildsø midlertidig barnehage (mg/kg)

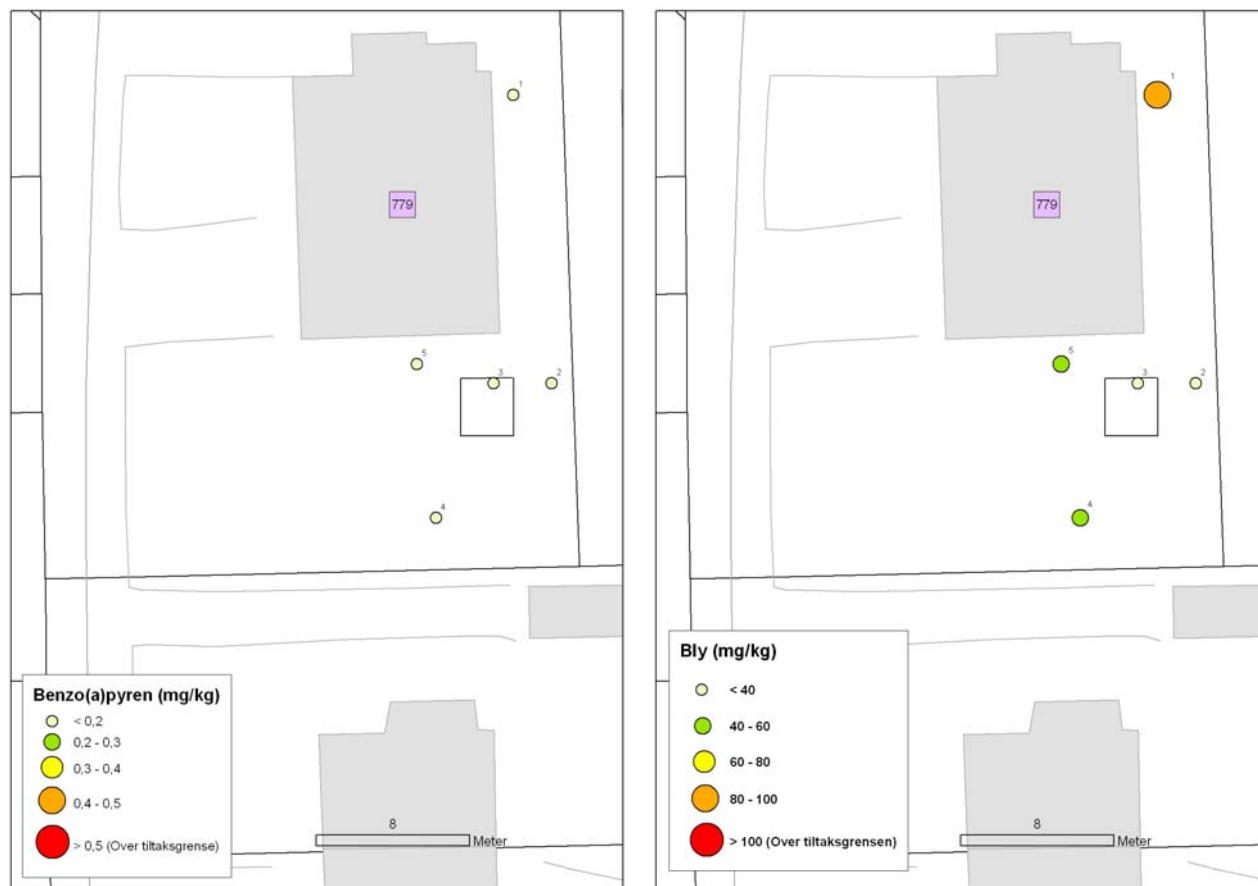
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
778_1	2,6	9,4	0,14	9,98	10,4	0,015	12,2	39,5	<0,01	<0,2	<0,004
778_2	3,0	8,7	0,16	9,38	10,1	0,018	12,0	38,0	<0,01	<0,2	<0,004
778_3	4,6	93,3	0,61	29,4	20,9	0,138	18,8	125	0,025	0,28	0,0049
778_4	2,3	5,8	0,18	9,85	13,7	< 0,01	16,1	49,2	<0,01	<0,2	<0,004
778_5	3,6	33,2	0,58	25,8	18,3	0,063	18,0	109	0,029	0,33	0,0067
778_5d	4,0	33,6	0,51	24,7	19,5	0,063	17,3	103	0,022	0,25	0,0076
778_6	2,3	5,4	0,22	11,4	19,1	< 0,01	21,9	46,7	<0,01	<0,2	<0,004
778_7	2,3	19,3	0,25	10,5	17,6	0,026	16,6	65,8	0,020	0,22	<0,004
778_8	<2	3,7	<0,1	8,85	20,3	< 0,01	12,1	48,0	<0,01	<0,2	<0,004
778_9	2,7	21,3	0,15	14,2	13,7	0,058	12,5	92,3	<0,01	<0,2	0,0047
778_10	11,5	7,4	0,20	21,8	16,3	< 0,01	16,3	113	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

779 Andungen familiebarnehage, Damfaret 12



Analyseverdier for Andungen familiebarnehage (mg/kg)

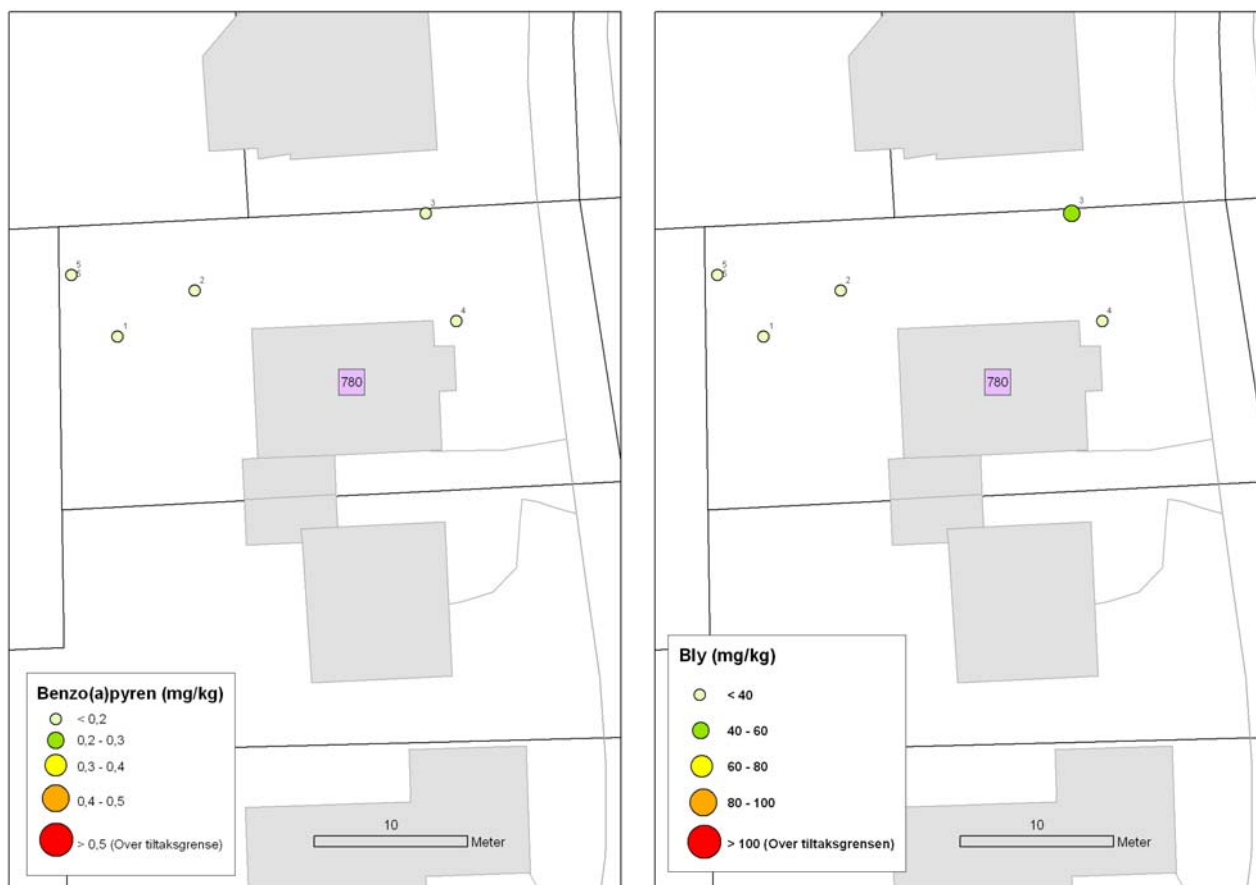
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
779_1	5,3	87,3	1,25	80,8	26,8	0,187	26,9	1060	0,038	0,43	0,0041
779_2	4,0	37,9	0,18	32,4	34,7	0,090	26,7	159	0,045	0,43	0,006
779_3	<2	3,1	0,14	9,95	13,5	< 0,01	13,8	31,1	<0,01	<0,2	<0,004
779_4	4,2	44,2	0,22	46,6	35,4	0,095	26,6	151	0,051	0,49	<0,004
779_5	4,0	44,8	0,26	33,7	32,2	0,107	24,1	176	0,046	0,44	0,0045
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorerte bifenylar (sum 7)

780 Borka barnehage, Grønnlibakken 12



Analyseverdier for Borka barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
780_1	4,1	31,5	0,31	25,8	23,9	0,110	21,6	204	0,020	0,27	<0,004
780_2	3,2	31,6	0,21	18,1	25,6	0,118	22,0	119	0,014	<0,2	<0,004
780_3	5,0	42,3	0,30	62,0	25,6	0,147	23,4	192	0,039	0,37	<0,004
780_4	3,2	11,2	0,21	20,8	15,5	0,031	15,8	66,0	0,024	0,27	<0,004
780_5	<2	17,1	0,22	17,1	12,6	0,050	12,0	127	<0,01	<0,2	<0,004
780_5d	<2	8,2	<0,1	10,4	7,61	0,018	8,0	59,0	0,011	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorerte bifenyler (sum 7)

781 Bøler familiebarnehage avd. Anne, Bølerveien 12C



Analyseverdier for Bøler familiebarnehage avd. Anne (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
781_1	2,4	8,3	0,27	13,4	11,6	0,014	16,0	68,9	<0,01	<0,2	<0,004
781_2	4,9	7,5	0,20	15,7	17,8	< 0.01	15,4	44,6	<0,01	<0,2	<0,004
781_3	2,8	12,5	0,18	12,8	16,6	< 0.01	15,8	53,6	<0,01	<0,2	<0,004
781_4	3,4	32,6	0,42	30,2	24,6	0,071	19,5	190	0,019	0,20	0,0332
781_5	2,8	6,2	0,20	12,1	17,4	0,010	20,4	44,7	<0,01	<0,2	<0,004
781_6	4,2	5,6	0,10	9,74	10,3	< 0.01	10,7	46,9	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorerte bifenyler (sum 7)

782 Bølerveien familiebarnehage avd. Unni, Guristuveien 1



Analyseverdier for Bøler familiebarnehage avd. Unni (mg/kg)

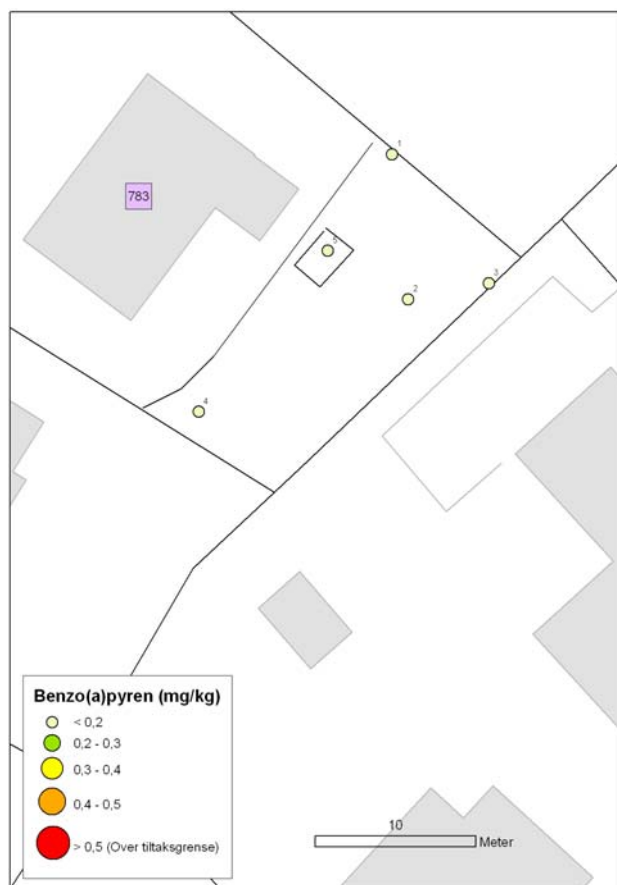
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
782_1	3,1	10,0	0,29	15,4	12,6	0,013	17,2	90,7	<0,01	<0,2	<0,004
782_2	3,0	6,4	0,12	8,83	9,07	< 0.01	10,5	42,6	<0,01	<0,2	<0,004
782_3	4,5	84,0	0,50	28,9	19,1	0,084	15,6	349	0,17	2,0	0,0207
782_4	3,6	32,3	0,44	24,3	15,1	0,044	20,5	173	0,045	0,50	0,004
782_5	8,5	35,8	0,31	42,9	14,2	0,046	35,0	177	0,047	0,55	<0,004
782_4	3,6	32,3	0,44	24,3	15,1	0,044	20,5	173	0,045	0,50	0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

783 Furuveien familiebarnehage, Furuveien 30



Analyseverdier for Furuveien familiebarnehage (mg/kg)

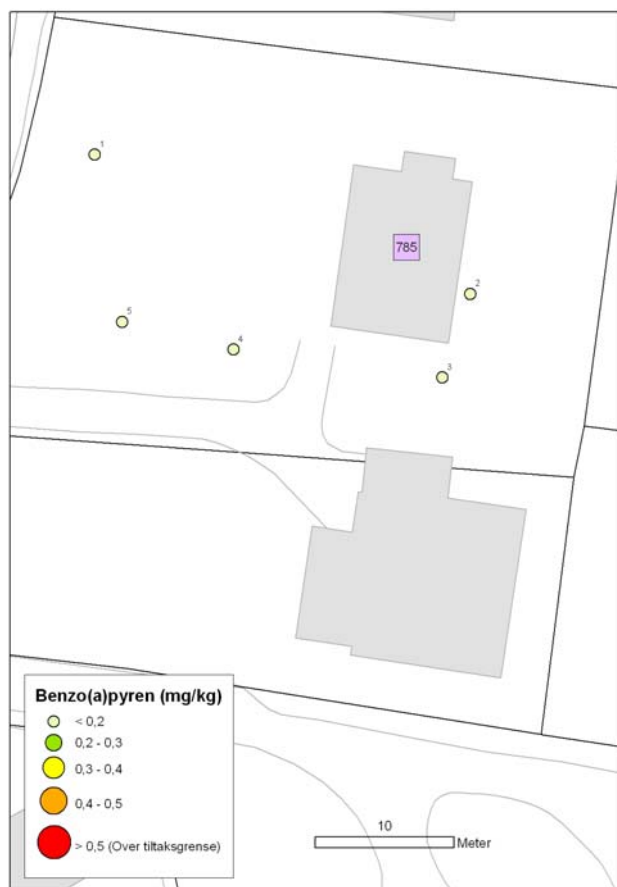
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
783_1	3,4	30,8	0,33	20,5	12,5	0,113	12,4	340	0,063	0,82	0,0052
783_2	2,7	52,4	0,54	44,1	15,0	0,147	13,3	572	0,078	0,85	0,0065
783_3	3,1	38,7	0,38	30,7	15,7	0,102	15,3	337	0,045	0,48	0,0051
783_4	4,4	45,8	0,39	24,6	21,5	0,137	16,0	199	0,20	2,7	0,0043
783_5	2,2	4,6	0,17	8,31	10,2	< 0,01	12,3	39,0	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks-grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyl (sum 7)

785 Knærten familiebarnehage avd. 1



Analyseverdier for Knærten familiebarnehage

avd. 1 (mg/kg)

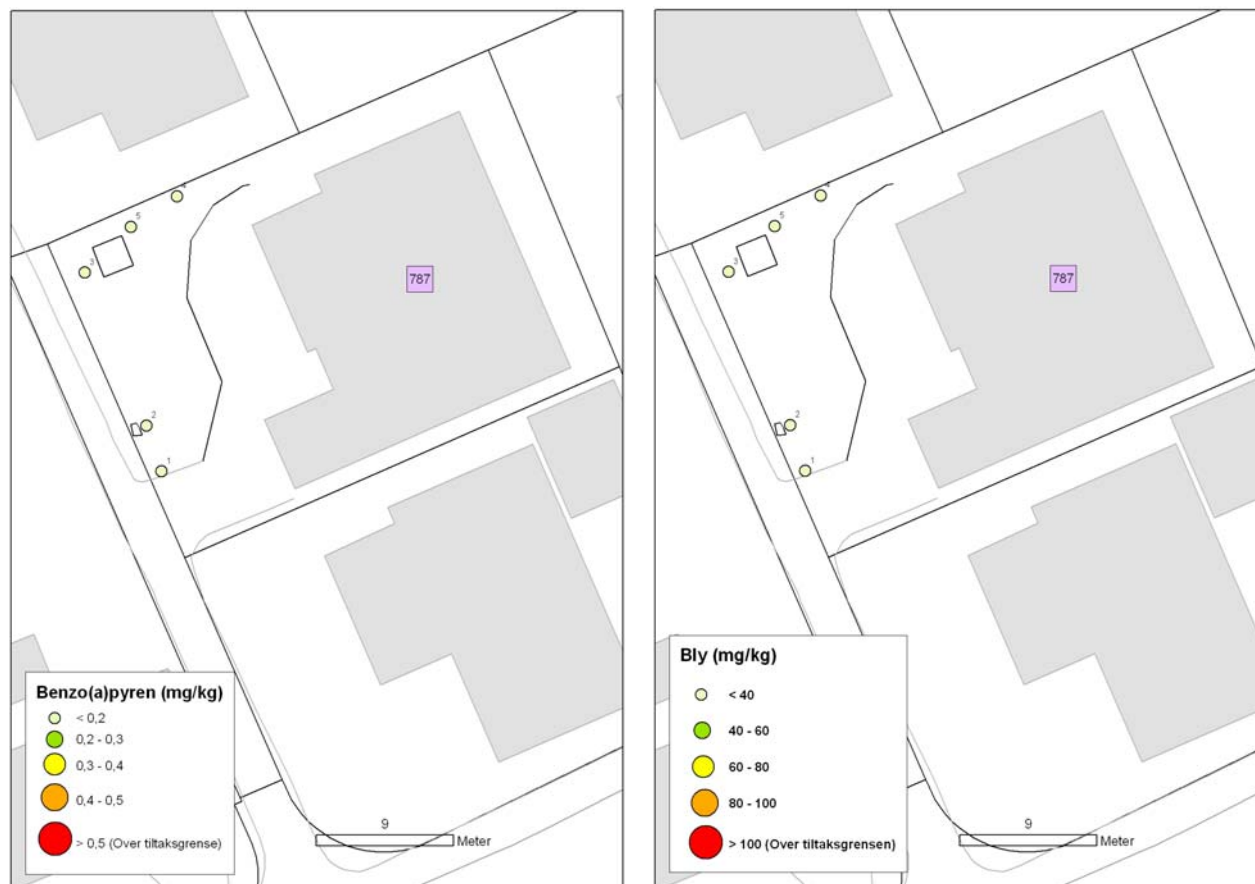
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
785_1	<2	25,2	0,23	15,4	29,6	0,062	12,9	98,5	<0,01	<0,2	<0,004
785_2	2,8	31,1	0,59	17,3	20,0	0,186	16,9	538	<0,01	<0,2	<0,004
785_3	3,6	39,4	0,30	13,1	17,4	0,154	12,6	129	0,013	<0,2	0,0055
785_4	4,2	54,0	0,32	36,8	27,3	0,208	23,7	173	<0,01	<0,2	0,0041
785_5	4,6	67,3	0,31	31,8	28,9	0,263	24,1	158	0,026	0,30	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyl (sum 7)

787 Lille My familiebarnehage, Østbyveien 2B



Analyseverdier for Lille My familiebarnehage (mg/kg)

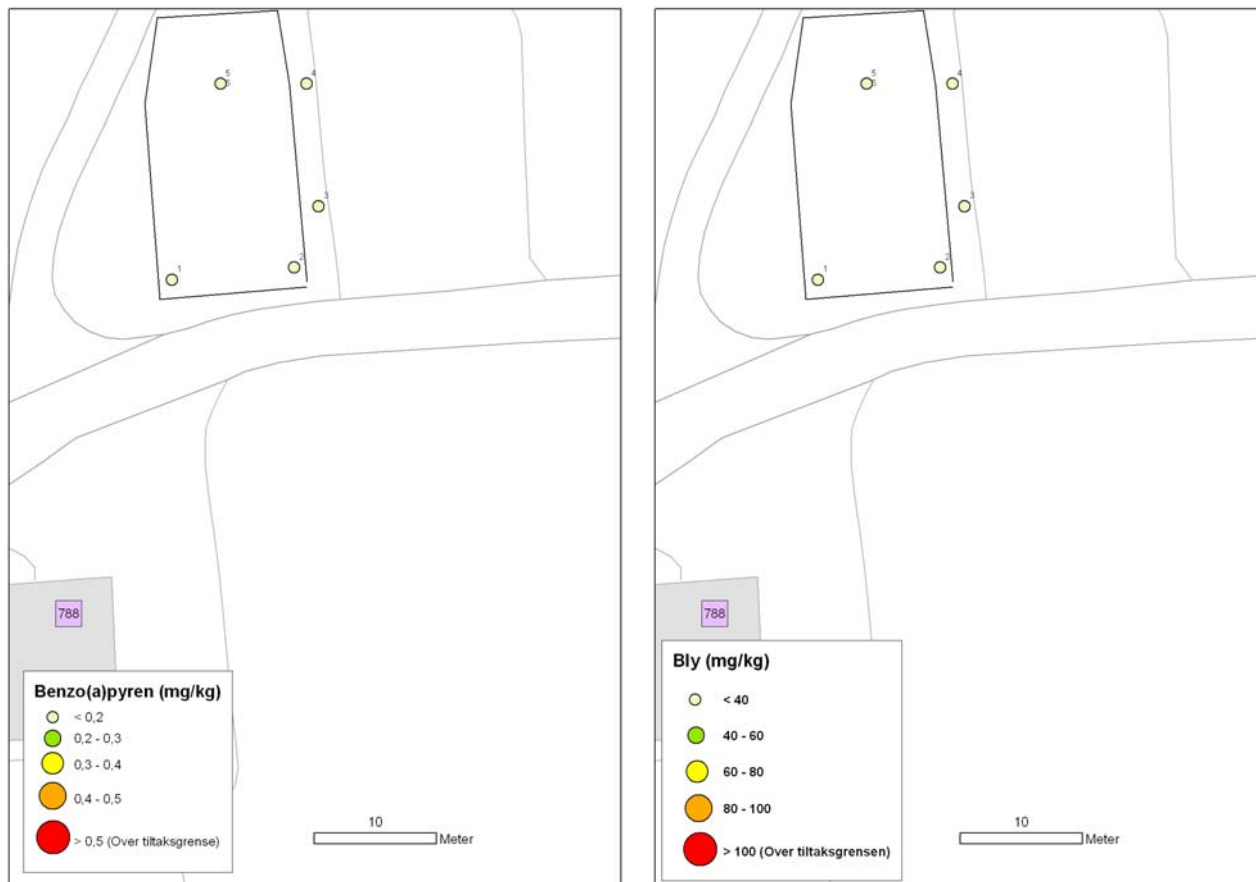
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
787_1	<2	6,1	<0.1	15,2	15,8	< 0.01	12,3	49,6	<0,01	<0,2	<0,004
787_2	<2	4,8	<0.1	14,8	16,1	< 0.01	14,3	45,7	<0,01	<0,2	<0,004
787_3	<2	3,0	<0.1	4,63	4,50	< 0.01	3,7	35,7	<0,01	<0,2	<0,004
787_4	2,5	11,3	0,25	17,8	20,1	0,032	18,3	93,9	<0,01	<0,2	<0,004
787_5	<2	4,5	<0.1	8,55	11,2	< 0.01	10,6	31,6	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks-grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenylar (sum 7)

788 Nordre Skøyen barnehage, Skøyenbakken 1



Analyseverdier for Nordre Skøyen barnehage (mg/kg)

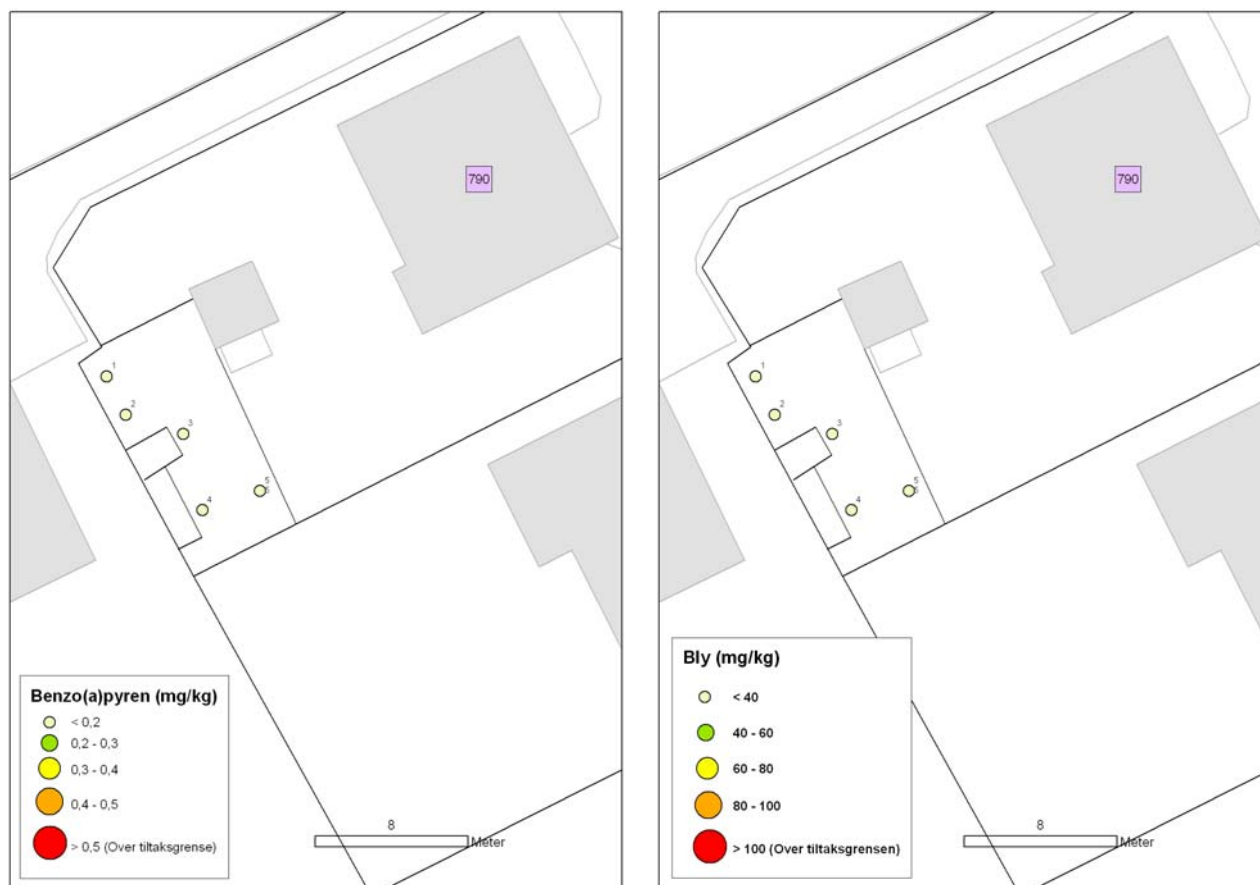
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
788_1	<2	3,7	<0.1	4,27	4,90	< 0.01	4,1	18,8	<0,01	<0,2	<0,004
788_2	2,9	20,9	0,12	14,5	17,8	0,046	15,3	70,3	0,011	<0,2	<0,004
788_3	2,0	9,2	0,18	8,69	9,27	< 0.01	9,2	50,0	<0,01	<0,2	<0,004
788_4	3,6	33,0	0,17	28,8	30,2	0,090	26,4	117	0,015	<0,2	<0,004
788_5	<2	3,7	<0.1	5,52	3,70	< 0.01	4,3	19,4	<0,01	<0,2	<0,004
788_5d	<2	3,3	<0.1	4,58	2,85	< 0.01	3,1	15,0	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenylar (sum 7)

790 Ryen familiebarnehage avd. A, Enebakkveien 197



Analyseverdier for Ryen familiebarnehage avd. A (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
790_1	3,7	27,0	0,17	21,9	29,6	0,043	24,0	116	0,045	0,50	<0,004
790_2	3,2	10,7	0,12	13,1	14,5	0,012	13,1	50,7	<0,01	<0,2	<0,004
790_3	5,7	8,4	<0,1	13,5	12,7	< 0,01	11,0	45,5	<0,01	<0,2	<0,004
790_4	6,4	17,9	0,16	26,5	26,0	0,029	20,1	82,9	0,028	0,32	<0,004
790_5	15,5	13,8	0,20	22,2	21,8	0,025	17,7	71,4	0,047	0,48	<0,004
790_5d	5,1	14,8	0,13	17,8	21,0	0,021	17,1	73,9	0,044	0,55	<0,004
Tiltaks-grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

791 Søndre Skøyen barnehage, Dalbakkveien 39



Analyseverdier for Søndre Skøyen barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
791_1	6,0	42,6	0,24	59,4	30,3	0,107	23,5	154	0,037	0,38	<0,004
791_2	3,3	34,5	0,77	29,4	25,0	0,087	21,7	218	0,033	0,41	0,0231
791_3	4,9	52,3	0,26	42,1	33,8	0,130	24,7	156	0,021	0,25	0,0069
791_4	<2	3,5	<0,1	5,15	7,64	< 0,01	8,9	21,2	<0,01	<0,2	<0,004
791_5	4,6	40,1	0,22	36,1	29,8	0,096	24,5	138	0,013	<0,2	0,0043
791_6	4,2	4,8	<0,1	5,06	5,70	< 0,01	3,2	76,2	<0,01	<0,2	<0,004
791_7	2,4	38,1	0,14	16,6	17,4	0,022	18,4	57,5	0,012	<0,2	<0,004
791_8	4,3	63,4	0,38	42,7	32,6	0,154	24,2	201	0,029	0,30	<0,004
791_9	4,3	21,3	0,13	34,1	30,2	0,039	28,3	97,1	<0,01	<0,2	<0,004
791_10	4,3	17,8	0,13	28,5	27,7	0,029	25,6	88,4	0,028	0,35	0,0041
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

792 Trollungene familiebarnehage, Hellerudsvingen 18



Analyseverdier for Trollungene familiebarnehage (mg/kg)

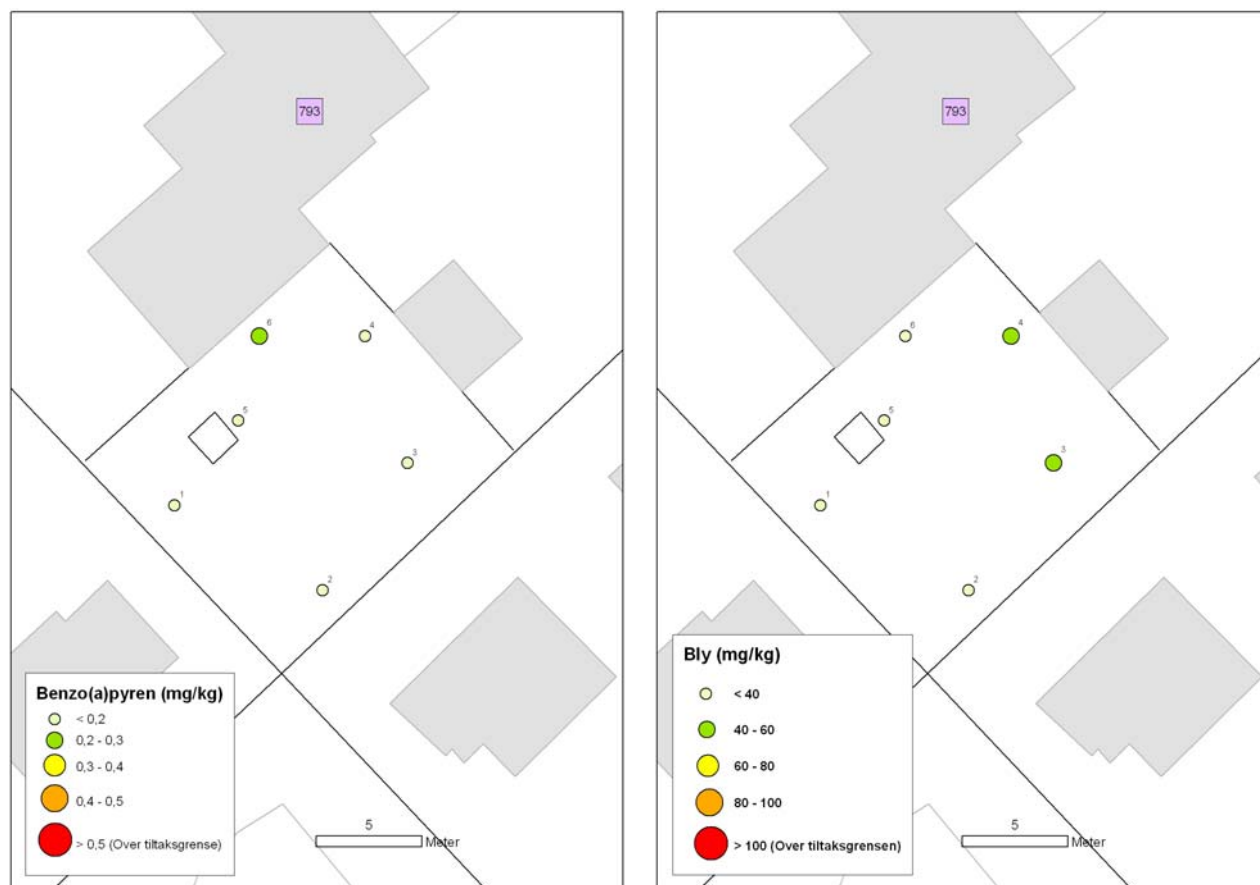
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
792_1	<2	3,3	<0,1	9,73	11,8	< 0,01	10,9	26,9	<0,01	<0,2	<0,004
792_2	2,7	4,6	0,13	9,15	11,9	< 0,01	14,0	33,5	<0,01	<0,2	<0,004
792_3	3,1	4,8	0,13	33,7	14,1	< 0,01	13,4	33,0	<0,01	<0,2	<0,004
792_4	3,6	10,8	0,22	16,6	13,0	0,011	15,8	114	<0,01	<0,2	<0,004
792_5	2,7	5,9	0,21	13,3	12,2	< 0,01	16,4	43,4	<0,01	<0,2	<0,004
792_5d	2,5	4,9	0,51	10,6	12,3	< 0,01	16,9	53,5	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

793 Utsikten familiebarnehage avd. Agronomveien, Agronomveien 1A



Analyseverdier for Utsikten familiebarnehage avd. Agronomveien (mg/kg)

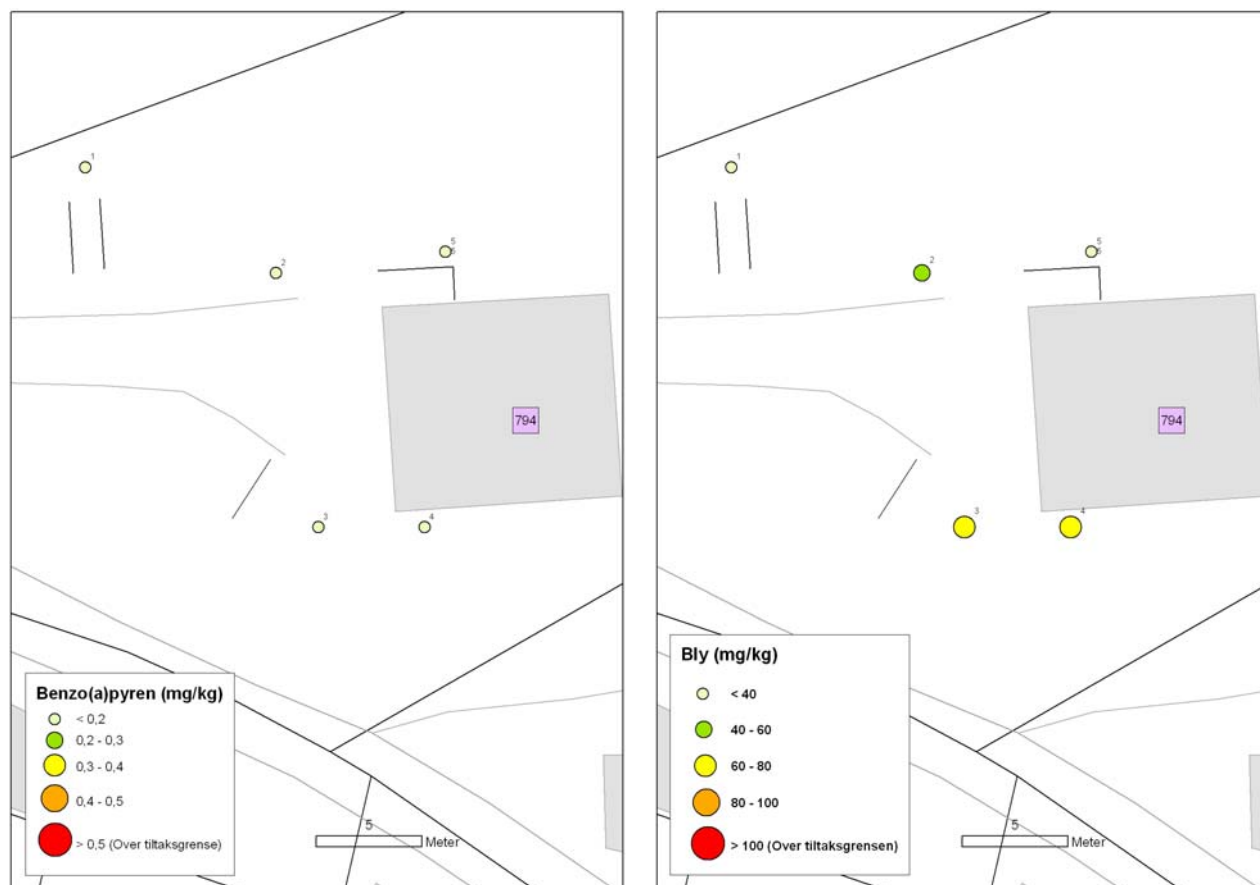
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
793_1	4,2	28,6	0,20	25,6	29,8	0,054	26,1	103	0,036	0,54	<0,004
793_2	8,4	32,5	0,16	32,2	37,2	0,070	32,4	131	0,091	1,4	0,0044
793_3	6,1	58,7	0,42	38,2	36,7	0,087	32,6	186	0,028	0,35	0,0088
793_4	3,9	52,7	0,19	23,2	28,5	0,073	27,1	130	0,12	1,1	<0,004
793_5	<2	15,8	0,13	13,7	15,8	0,029	15,9	70,3	<0,01	<0,2	<0,004
793_6	4,2	36,3	0,33	34,7	27,2	0,076	25,0	230	0,24	2,0	<0,004
Tiltaks-grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

794 Utsikten familiebarnehage avd. Rognerudveien, Rognerudveien 10



Analyseverdier for Utsikten familiebarnehage avd. Rognerudveien (mg/kg)

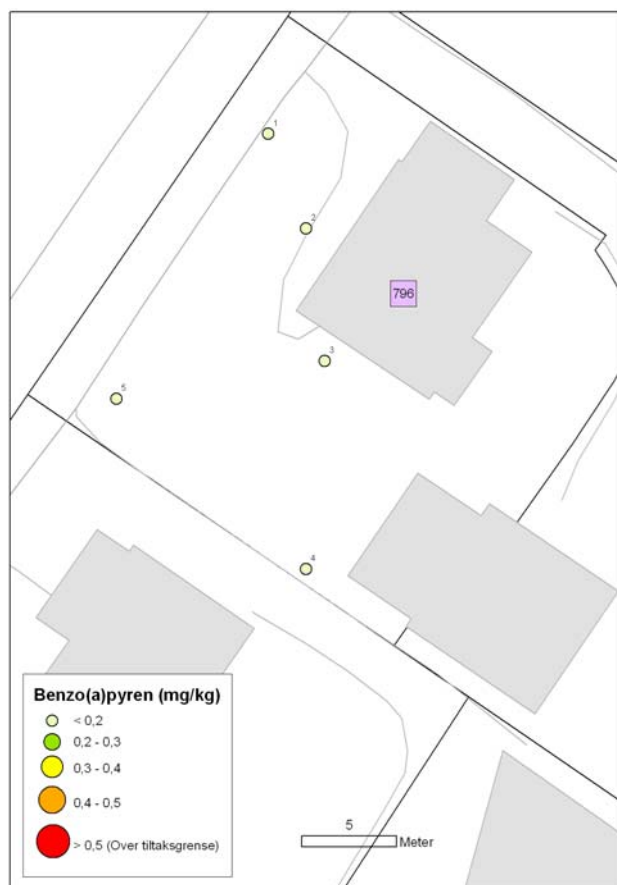
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
794_1	4,7	24,4	<0,1	29,5	27,6	0,032	22,7	75,7	0,041	0,49	<0,004
794_2	3,7	41,1	0,28	27,5	22,7	0,042	22,5	195	0,056	0,65	<0,004
794_3	7,5	62,3	0,57	32,5	21,0	0,103	17,3	243	0,10	1,0	0,0065
794_4	7,1	77,6	1,51	38,8	29,8	0,125	22,4	1060	0,14	1,4	0,143
794_5	3,0	36,0	0,32	26,0	25,3	0,049	20,5	1400	0,046	0,54	0,0103
794_5d	3,7	25,2	0,18	24,8	23,0	0,037	21,8	193	0,083	0,93	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

796 Villa Kulla barnehage, Peter Aas vei 12A



Analyseverdier for Villa Kulla barnehage (mg/kg)

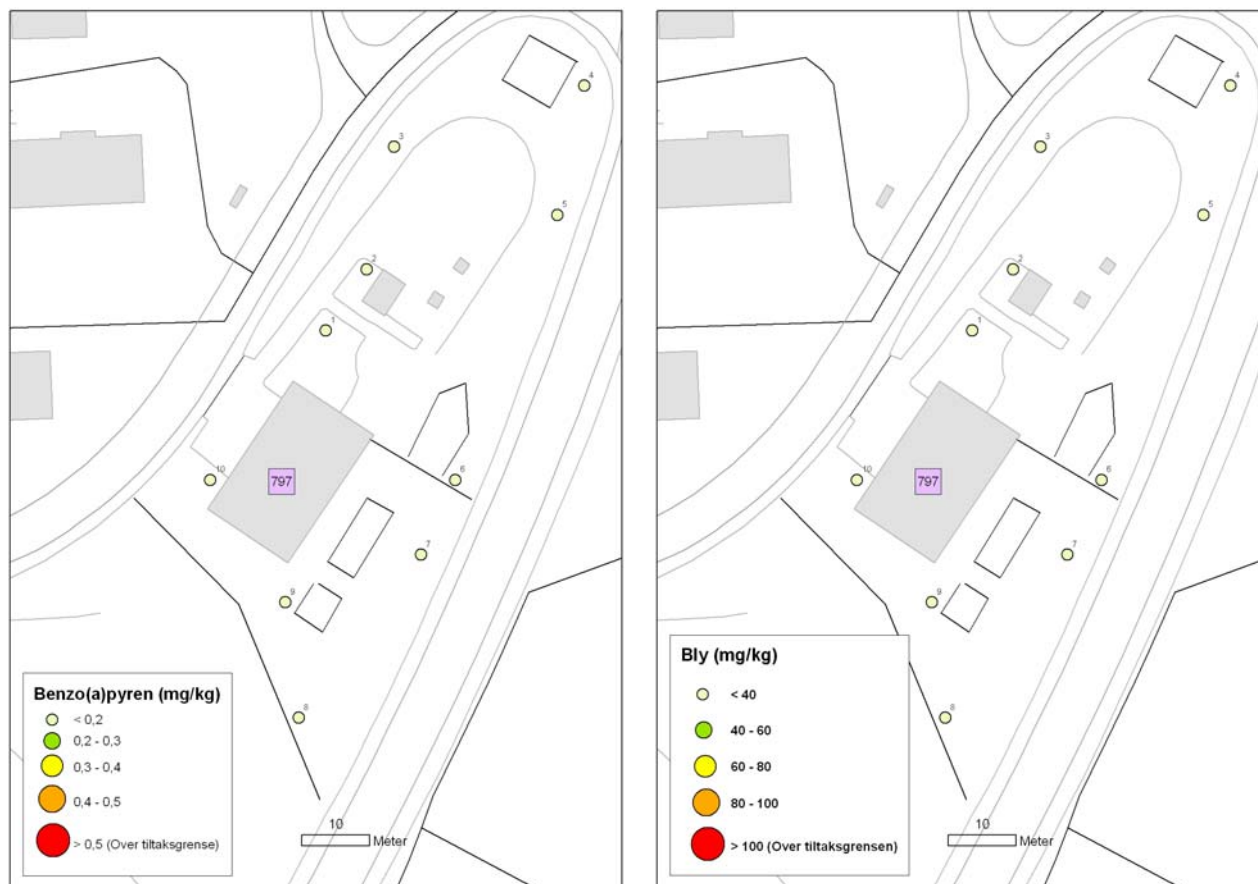
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
796_1	2,7	7,8	0,12	13,5	12,2	0,015	13,0	56,4	0,011	<0,2	<0,004
796_2	3,4	7,5	0,11	13,2	12,2	0,013	11,5	58,9	0,027	0,34	<0,004
796_3	3,5	7,6	0,12	14,2	11,5	0,015	11,1	63,4	0,020	0,23	<0,004
796_4	5,5	9,0	0,13	20,1	12,8	0,015	10,1	112	0,13	1,7	<0,004
796_5	4,1	10,7	0,15	22,4	13,7	0,026	13,5	84,0	0,022	0,27	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

797 Østensjø barnehage, Dalbakkveien 75



Analyseverdier for Østensjø barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
797_1	2,9	6,5	<0,1	10,8	10,9	< 0,01	11,0	68,3	<0,01	<0,2	<0,004
797_2	2,9	20,3	0,12	17,8	16,4	0,057	13,9	80,5	<0,01	<0,2	0,0215
797_3	4,2	18,8	0,15	15,8	17,9	0,030	14,0	84,7	0,021	0,32	0,0123
797_4	2,6	10,6	0,13	9,77	7,10	0,014	6,3	29,9	<0,01	<0,2	0,0177
797_5	2,7	9,9	<0,1	27,1	13,0	< 0,01	12,8	55,2	<0,01	<0,2	0,0074
797_6	5,7	9,7	<0,1	11,2	11,4	0,020	9,5	42,1	<0,01	<0,2	<0,004
797_7	2,0	7,6	<0,1	7,67	9,02	< 0,01	8,1	35,7	<0,01	<0,2	<0,004
797_8	4,0	13,9	<0,1	21,8	28,5	0,017	28,8	67,6	<0,01	<0,2	<0,004
797_9	2,3	6,9	0,14	9,29	14,6	< 0,01	13,7	115	<0,01	<0,2	0,0232
797_10	3,0	27,1	0,18	21,4	22,9	0,052	19,1	129	0,013	<0,2	0,0249
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

798 Østensjøstua foreldrebarnehage, Paal Bergsvei 4



Analyseverdier for Østensjøstua foreldrebarnehage (mg/kg)

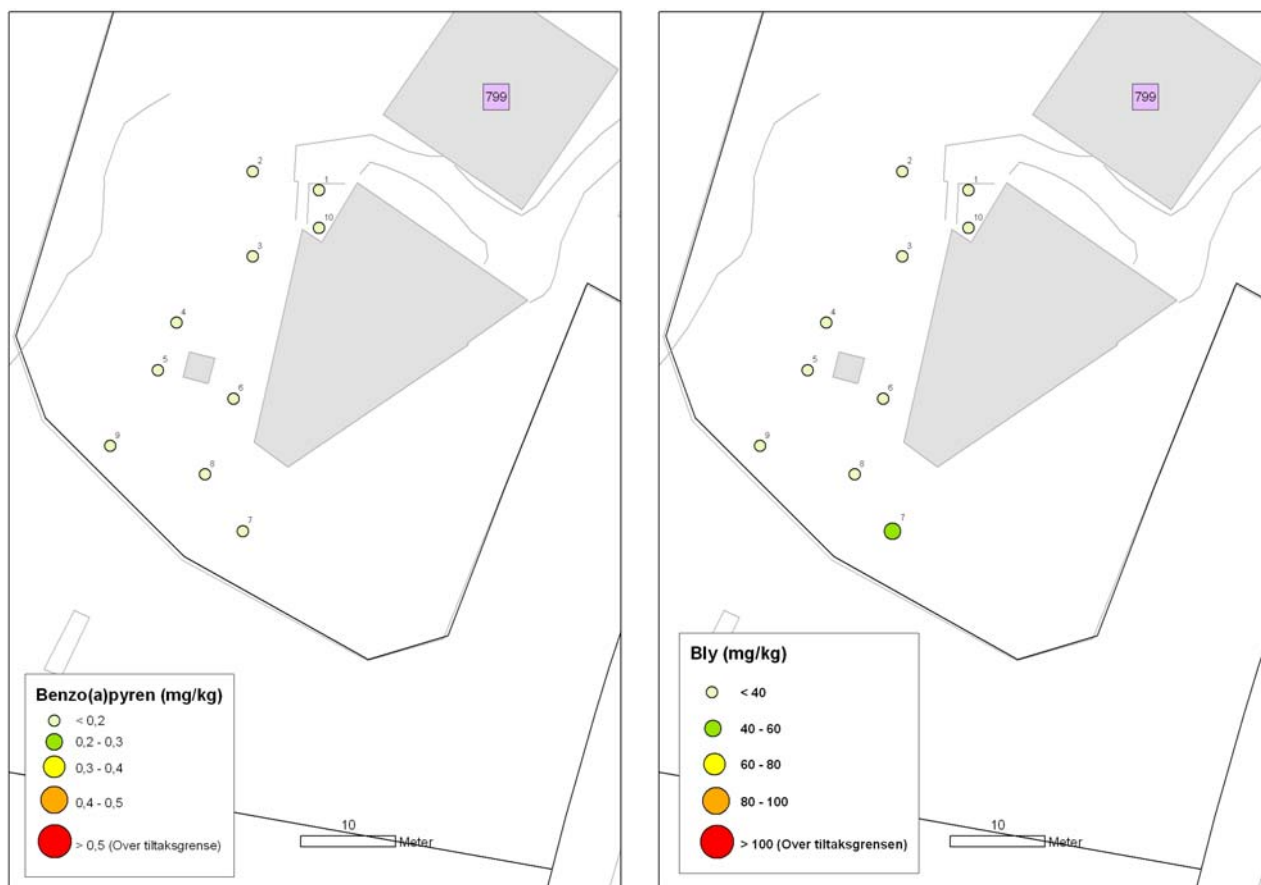
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
798_1	2,3	7,2	0,13	10,8	12,3	0,011	13,3	45,4	0,022	0,49	<0,004
798_2	<2	3,1	<0,1	6,68	6,01	< 0,01	5,9	20,9	<0,01	<0,2	<0,004
798_3	3,0	8,2	0,10	11,2	14,1	0,012	12,9	43,2	<0,01	<0,2	<0,004
798_4	2,5	13,3	0,21	11,1	16,3	0,028	12,1	78,2	<0,01	<0,2	<0,004
798_5	4,5	9,6	0,12	8,41	13,6	0,012	10,9	62,3	<0,01	<0,2	<0,004
798_5d	5,3	12,8	0,17	12,9	18,2	0,020	14,0	74,3	<0,01	<0,2	<0,004
798_6	2,6	12,2	0,11	6,89	13,9	0,030	10,2	56,6	<0,01	<0,2	0,0117
798_7	3,4	5,5	0,12	10,1	16,6	< 0,01	12,8	40,0	<0,01	<0,2	<0,004
798_8	<2	9,8	<0,1	6,68	9,59	0,027	8,0	38,5	<0,01	<0,2	<0,004
798_9	2,5	11,2	0,11	10,4	14,7	0,035	14,0	44,9	<0,01	<0,2	<0,004
798_10	2,3	25,2	0,18	7,79	14,8	0,077	10,1	47,8	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

799 Bøler menighetsbarnehage, General Ruges vei 94



Analyseverdier for Bøler menighetsbarnehage (mg/kg)

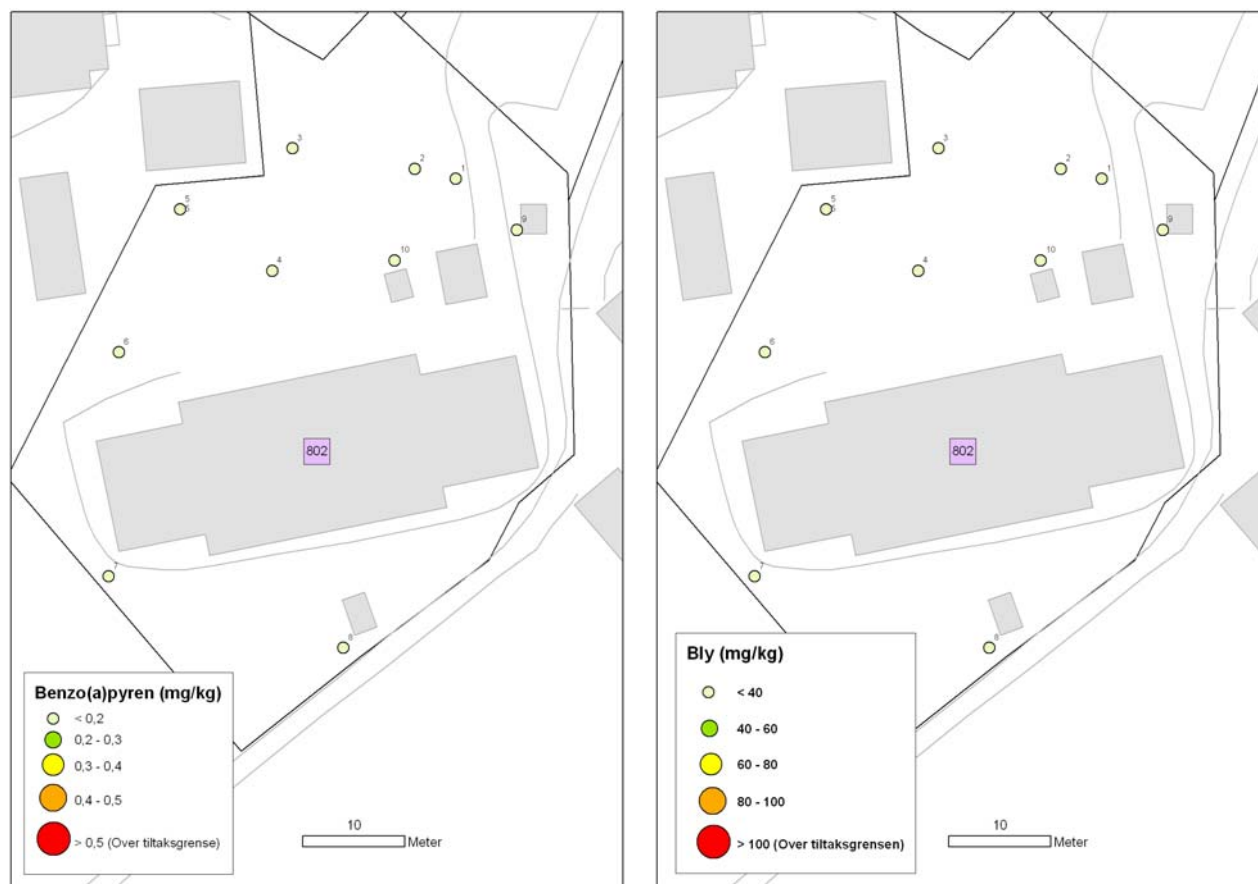
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
799_1	5,3	22,2	0,13	17,0	25,5	0,069	22,8	97,5	0,022	<0,2	<0,004
799_2	3,5	22,7	0,19	15,5	27,1	0,044	23,1	96,8	<0,01	<0,2	<0,004
799_3	<2	9,8	0,14	10,3	11,3	0,017	9,3	82,3	0,011	<0,2	<0,004
799_4	3,0	5,2	0,12	7,55	8,07	< 0,01	8,5	35,1	<0,01	<0,2	<0,004
799_5	3,9	7,2	0,16	8,03	8,78	0,011	8,5	36,3	<0,01	<0,2	<0,004
799_6	2,9	6,2	0,20	7,31	8,61	0,010	7,3	34,9	<0,01	<0,2	<0,004
799_7	3,1	42,6	1,21	14,7	19,9	0,047	16,5	152	<0,01	<0,2	<0,004
799_8	3,0	23,8	0,32	11,4	14,2	0,024	12,8	56,1	<0,01	<0,2	<0,004
799_9	2,3	20,7	0,30	14,8	15,2	0,140	14,3	437	<0,01	<0,2	<0,004
799_10	3,1	19,6	0,15	11,9	23,3	0,039	18,2	79,8	0,017	<0,2	0,0063
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenylar (sum 7)

802 Gårdstunet barnehage, Plogveien 31B



Analyseverdier for Gårdstunet barnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
802_1	<2	7,2	0,12	11,0	11,4	0,018	11,4	38,8	<0,01	<0,2	<0,004
802_2	3,0	14,2	0,22	19,7	16,3	0,047	18,3	62,8	0,027	0,30	<0,004
802_3	2,6	12,0	0,15	15,7	17,8	0,029	17,6	48,7	<0,01	<0,2	<0,004
802_4	<2	2,4	<0,1	6,81	8,56	< 0,01	8,4	23,1	<0,01	<0,2	<0,004
802_5	2,7	16,5	0,16	17,6	26,0	0,047	25,8	86,8	0,025	<0,2	<0,004
802_5d	2,6	13,0	0,15	15,2	19,1	0,040	16,7	79,3	<0,01	<0,2	<0,004
802_6	2,2	10,9	0,15	16,4	20,1	0,044	18,2	52,3	0,010	<0,2	<0,004
802_7	2,5	7,3	0,14	12,2	16,3	0,012	12,9	45,6	<0,01	<0,2	<0,004
802_8	<2	3,1	0,11	7,48	9,34	< 0,01	8,7	29,3	<0,01	<0,2	<0,004
802_9	4,1	13,6	0,16	15,4	17,9	0,039	14,1	116	<0,01	<0,2	<0,004
802_10	2,5	3,8	0,10	10,1	12,0	< 0,01	14,9	26,2	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks-grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenylar (sum 7)

803 Mangelberget barnehage, Plogveien



22

Analyseverdier for Mangleberget barnehage (mg/kg)

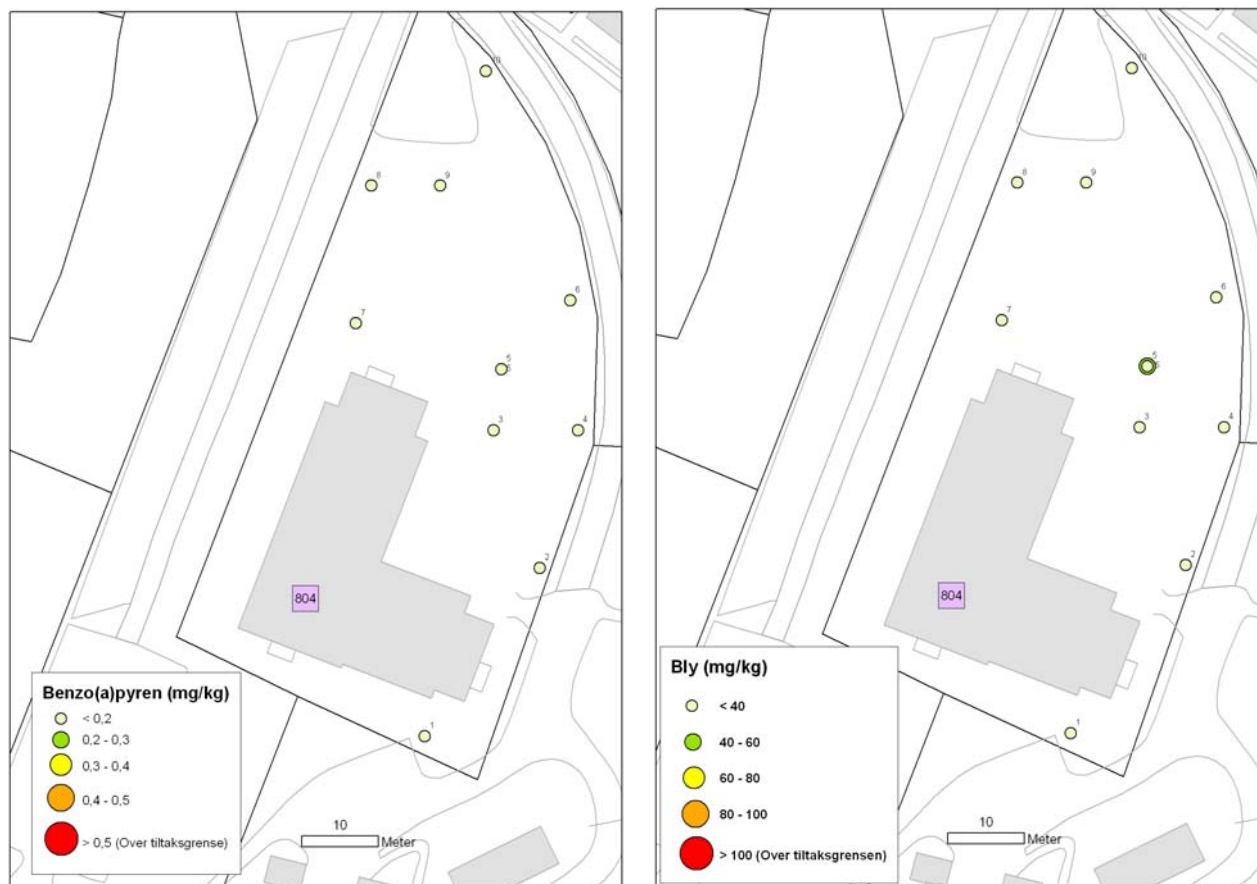
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
803_1	3,7	26,9	0,24	24,7	29,5	0,061	27,0	94,1	<0,01	<0,2	<0,004
803_2	4,8	6,6	<0,1	10,1	10,4	< 0,01	7,9	37,6	<0,01	<0,2	<0,004
803_3	3,3	18,6	0,30	22,7	22,0	0,046	23,8	110	0,013	<0,2	<0,004
803_4	3,0	14,4	0,28	21,0	18,7	0,036	21,8	96,7	0,018	<0,2	<0,004
803_5	2,5	16,5	0,31	21,7	19,5	0,046	20,9	111	0,027	0,27	<0,004
803_6	2,7	15,2	0,30	23,7	19,6	0,044	22,6	104	0,011	<0,2	0,0041
803_7	<2	5,2	<0,1	5,86	5,95	< 0,01	5,8	23,9	<0,01	<0,2	<0,004
803_8	2,1	7,9	<0,1	8,54	9,32	0,012	8,4	41,1	<0,01	<0,2	<0,004
803_9	<2	4,2	<0,1	5,92	8,84	< 0,01	7,8	27,2	<0,01	<0,2	<0,004
803_10	2,2	7,6	<0,1	6,62	7,43	0,012	6,5	32,2	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenylar (sum 7)

804 Skullerudhøgda foreldrebarnehage, Skullerudveien 61



Analyseverdier for Skullerudhøgda foreldrebarnehage (mg/kg)

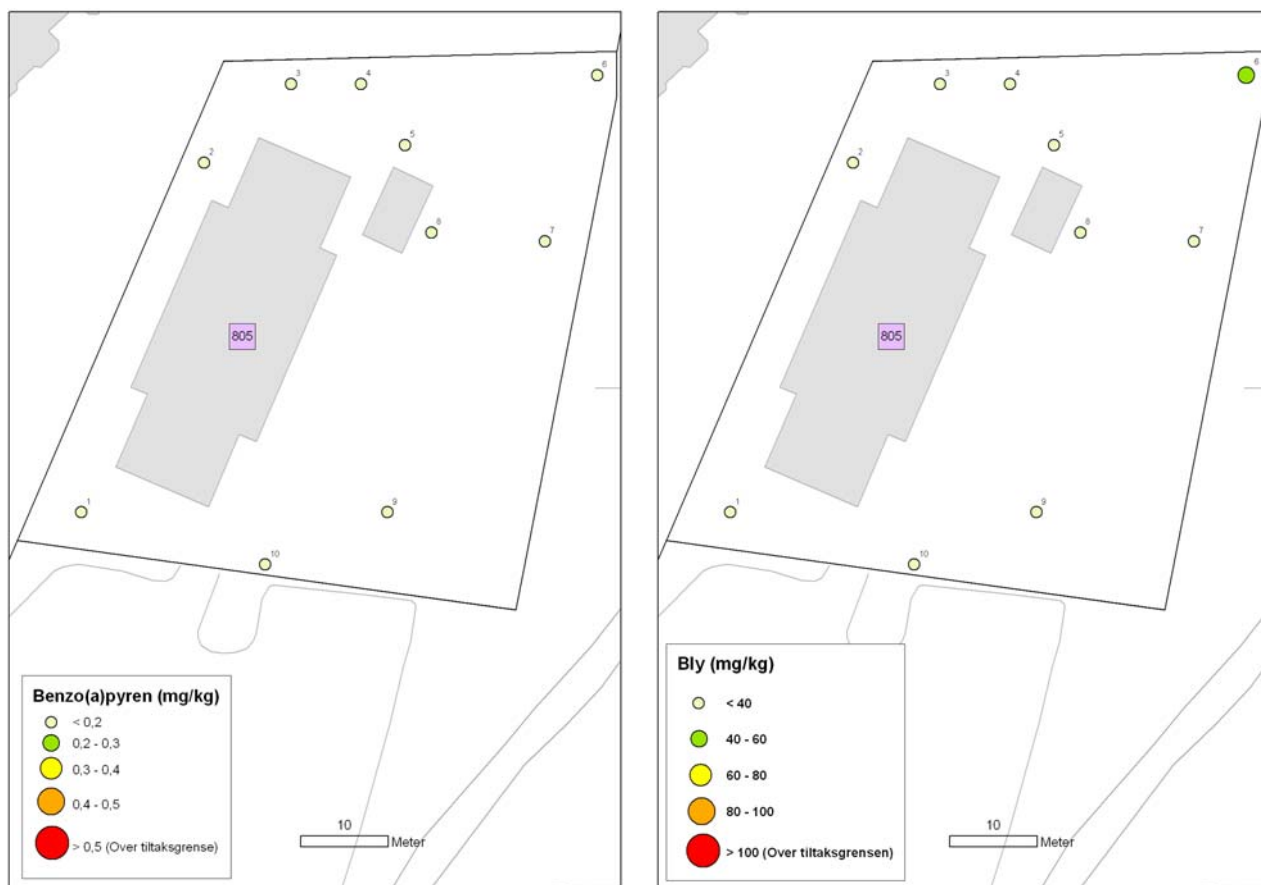
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
804_1	<2	12,5	<0,1	9,30	15,3	0,045	10,8	40,5	<0,01	<0,2	<0,004
804_2	2,2	6,5	0,19	11,4	14,0	0,021	14,8	48,2	<0,01	<0,2	<0,004
804_3	3,2	36,5	0,18	13,6	20,2	0,072	18,5	72,0	<0,01	<0,2	<0,004
804_4	3,2	11,4	0,16	11,3	12,8	0,039	13,8	51,2	0,011	<0,2	<0,004
804_5	3,1	42,1	0,14	15,7	15,7	0,032	13,9	51,2	0,019	0,22	<0,004
804_5d	3,3	20,3	0,14	11,9	15,8	0,028	13,5	46,1	0,011	<0,2	<0,004
804_6	3,4	15,0	0,19	14,7	18,3	0,099	19,8	63,5	0,042	0,52	<0,004
804_7	7,5	11,2	0,17	17,2	23,8	0,027	16,8	78,8	<0,01	<0,2	<0,004
804_8	5,8	20,5	0,35	16,2	20,8	0,139	20,9	85,7	0,041	0,39	<0,004
804_9	2,9	8,5	0,12	9,57	11,2	0,047	11,8	41,9	0,023	0,35	<0,004
804_10	4,1	11,9	0,22	13,0	13,4	0,043	15,5	56,9	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyl (sum 7)

805 Rustadsaga barnehage BA, General Rugesvei 94



Analyseverdier for Rustadsaga barnehage BA (mg/kg)

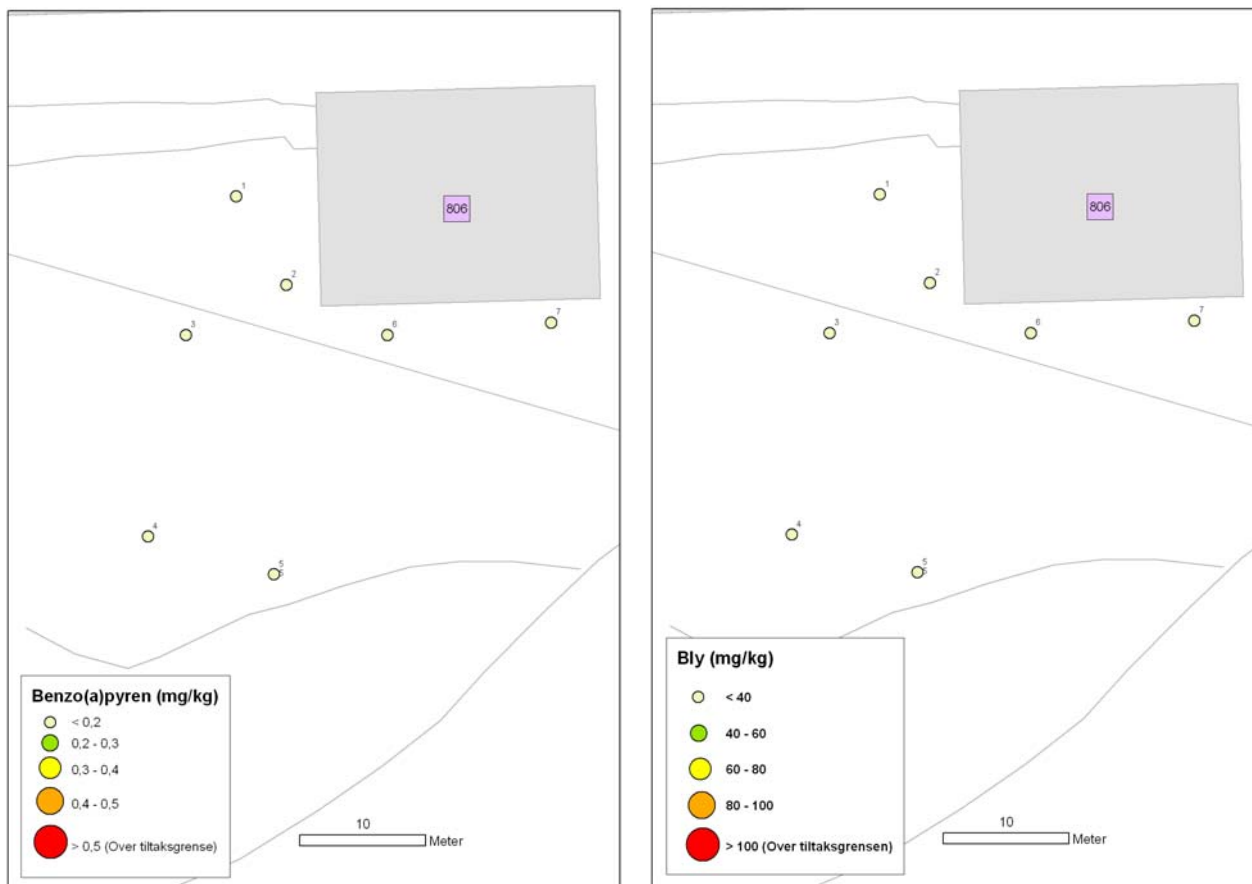
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
805_1	<2	9,3	0,13	14,2	18,4	0,015	17,1	56,0	<0,01	<0,2	<0,004
805_2	2,5	16,0	0,12	17,3	31,2	0,030	28,4	75,4	<0,01	<0,2	<0,004
805_3	<2	6,1	0,10	10,3	13,5	0,011	12,4	43,8	<0,01	<0,2	<0,004
805_4	<2	11,9	0,24	15,3	17,6	0,020	17,0	80,5	<0,01	<0,2	<0,004
805_5	<2	4,5	<0,1	6,21	7,03	< 0,01	5,8	23,0	<0,01	<0,2	<0,004
805_6	<2	40,8	0,24	9,36	18,2	0,064	13,9	115	<0,01	<0,2	<0,004
805_7	<2	6,6	0,14	10,7	14,3	0,011	13,5	63,9	<0,01	<0,2	<0,004
805_8	<2	10,0	<0,1	12,2	21,7	0,025	16,1	52,1	<0,01	<0,2	<0,004
805_9	<2	6,4	<0,1	11,0	15,1	< 0,01	14,2	39,5	<0,01	<0,2	<0,004
805_10	<2	4,6	<0,1	10,0	11,9	< 0,01	11,0	38,3	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenylr (sum 7)

806 Soltoppen barnehage, Solbergliveien 85



Analyseverdier for Soltoppen barnehage (mg/kg)

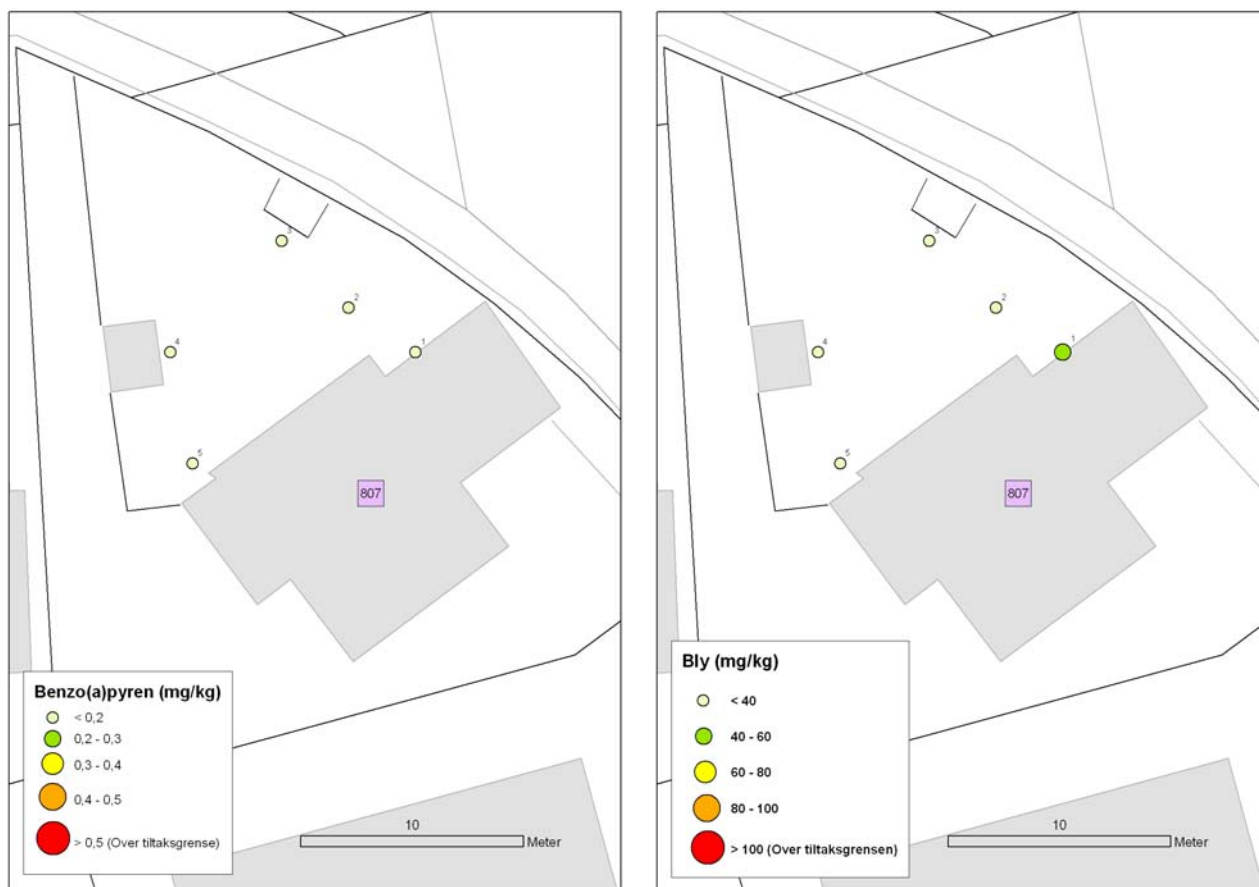
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
806_1	2,2	8,5	0,25	13,7	14,3	0,021	19,0	46,4	<0,01	<0,2	<0,004
806_2	<2	6,6	0,18	23,7	24,7	0,023	17,2	65,7	<0,01	<0,2	<0,004
806_3	<2	3,7	<0,1	4,73	4,96	< 0,01	4,4	19,6	<0,01	<0,2	<0,004
806_4	5,3	7,6	0,12	11,3	9,23	0,017	7,4	35,7	<0,01	<0,2	<0,004
806_5	<2	3,7	<0,1	5,78	7,03	< 0,01	6,3	19,3	<0,01	<0,2	<0,004
806_5d	<2	4,3	<0,1	8,31	9,42	< 0,01	7,8	23,7	<0,01	<0,2	<0,004
806_6	2,9	13,6	0,18	14,9	17,4	0,039	17,5	99,4	<0,01	<0,2	0,0063
806_7	3,0	22,8	0,17	24,6	28,7	0,054	27,2	108	0,013	<0,2	0,0044
Tiltaks-grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

807 Soltoppen familiebarnehage, Låveveien 1



Analyseverdier for Soltoppen familiebarnehage (mg/kg)

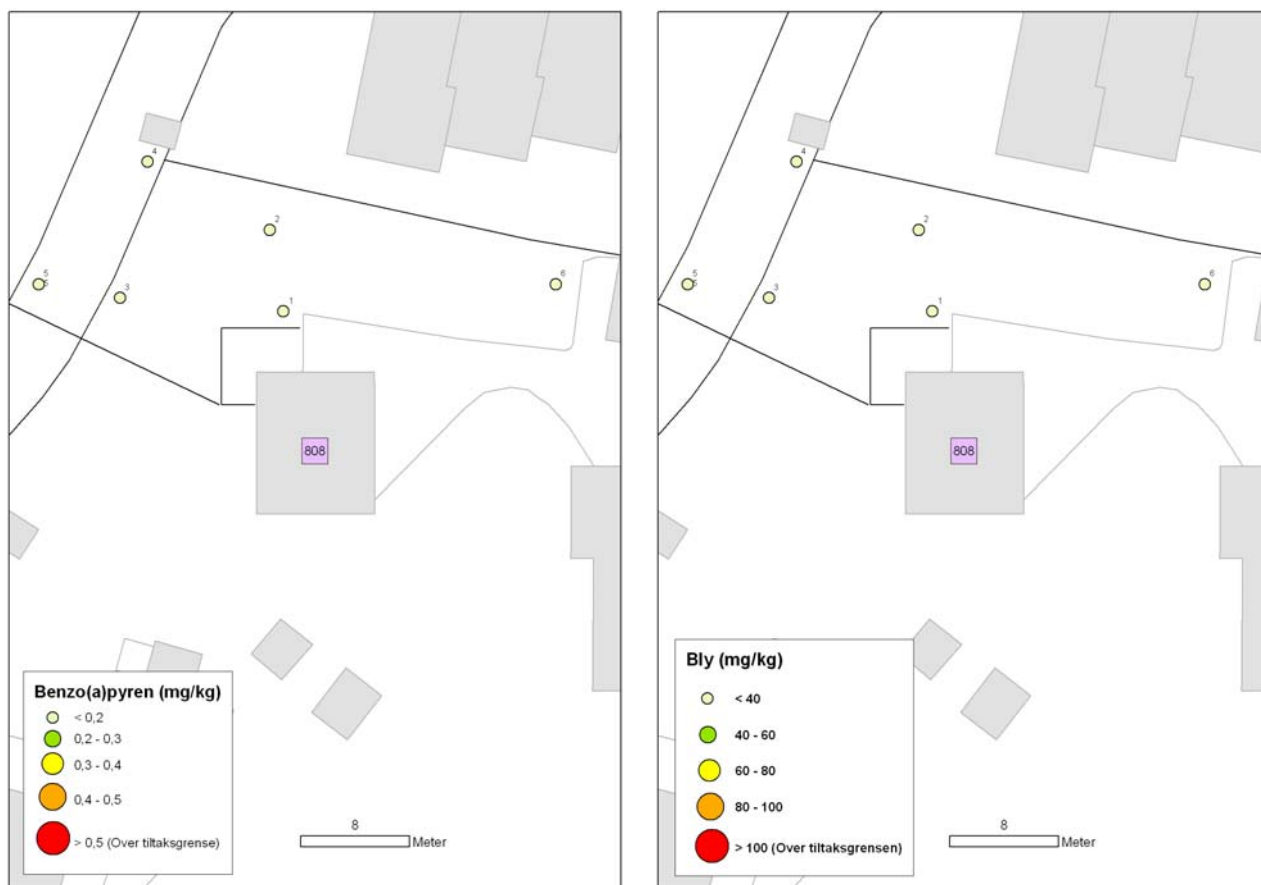
Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
807_1	2,4	40,8	0,58	24,5	19,2	0,096	16,6	485	0,040	0,50	<0,004
807_2	3,1	33,6	0,28	22,7	26,0	0,088	22,5	285	0,068	0,78	<0,004
807_3	3,9	7,7	0,15	13,0	13,9	0,015	15,2	56,2	0,010	<0,2	<0,004
807_4	4,0	36,5	0,32	26,0	24,2	0,106	19,3	434	0,11	1,4	<0,004
807_5	2,5	17,0	0,19	10,9	17,2	0,024	16,3	182	0,045	0,50	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenyler (sum 7)

808 Emmahagen familiebarnehage, Hellerudveien 59C



Analyseverdier for Emmahagen familiebarnehage (mg/kg)

Prøve	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	B(a)p ¹⁾	PAH ²⁾	PCB ³⁾
808_1	3,1	27,1	0,22	23,6	34,7	0,073	35,8	119	0,16	1,2	<0,004
808_2	2,3	14,5	<0,1	13,9	12,5	0,035	12,8	59,2	0,031	0,37	<0,004
808_3	3,0	13,0	<0,1	12,5	12,7	0,040	12,9	59,7	<0,01	<0,2	<0,004
808_4	2,4	14,5	0,10	17,7	13,4	0,044	13,3	65,3	0,027	0,27	<0,004
808_5	2,3	10,5	<0,1	12,6	10,9	0,023	12,1	50,5	0,013	<0,2	<0,004
808_5d	2,4	12,2	<0,1	13,4	12,1	0,029	11,8	58,3	0,011	<0,2	<0,004
808_6	<2	16,6	0,21	24,2	18,5	0,042	19,9	68,9	<0,01	<0,2	<0,004
Tiltaks- grense	20	100	10	-	-	1	135	-	0,5	8	0,5

¹⁾ Benzo(a)pyren

²⁾ Polyaromatiske hydrokarboner (sum 16)

³⁾ Polyklorete bifenylar (sum 7)