

Referanseområder - medisinsk biokjemi

Gjelder for: Hele SiV
 Dokumenttype: Skjema
 Sist endret: 01.07.2024

Gjeldende referanseområder

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
<u>Funksjonsundersøkelser</u>			
GLBL	Pt- Glukosebelastning	(1)	Venøst serum/plasma: Fastende: < 7,0 mmol/L Etter 2 timer: < 7,8 mmol/L
LABL	Pt- Laktosebelastning	(2)	Økning av S-Glukose fra fasteverdi på $\geq 1,4$ mmol/L
KRCL	Pt- Kreatininclearance (overflatekorrigert)	(2)	Kvinner: < 40 år: 75 – 135 mL/min 40 – 60 år: 65 – 120 mL/min > 60 år: 50 – 115 mL/min Menn: < 40 år: 80 – 150 mL/min 40 – 60 år: 70 – 135 mL/min > 60 år: 55 – 120 mL/min
<u>Hematologi</u>			
SR	B- SR	(3)	Barn: 0-14 år: ≤ 10 mm/h Voksne: Menn: 15-49 år: ≤ 15 mm/h ≥ 50 år: ≤ 20 mm/h Kvinner: < 50 år: ≤ 20 mm/h ≥ 50 år: ≤ 30 mm/h
LKC	B- Leukocytter	(4) Justert versjon av (5)	Barn: 0-<2 mnd: $5,0 - 20,0 \cdot 10^9/L$ 2-<7 mnd: $5,0 - 18,0 \cdot 10^9/L$ 7 mnd-<3 år: $6,0 - 17,0 \cdot 10^9/L$ 3-<7 år: $5,0-15,0 \cdot 10^9/L$ 7-16 år: $4,5-14,0 \cdot 10^9/L$ Voksne: ≥ 16 år: $3,5 - 10,0 \cdot 10^9/L$
ERY	B- Erytrocytter	(6) test 2	Spebarn: 1-14 dager: $4,1-5,7 \cdot 10^{12}/L$ 15-30 dager: $3,2-4,8 \cdot 10^{12}/L$ 1-<2 mnd: $2,9-4,2 \cdot 10^{12}/L$

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
		(7)	2-<6 mnd: 3,4-4,8 · 10 ¹² /L <u>Barn:</u> 6 mnd-<8 år: 4,0 - 5,6 · 10 ¹² /L 8-<18 år jenter: 4,1-5,4 · 10 ¹² /L 8-<18 år gutter: 4,3-5,8 · 10 ¹² /L
		(5)	<u>Voksne:</u> Kvinner ≥ 18 år: 3,9 - 5,2 · 10 ¹² /L Menn ≥ 18 år: 4,2 - 5,7 · 10 ¹² /L
HB	B- Hemoglobin	(6) test 2	<u>Spebarn:</u> 1-14 dager: 13,4-20,0 g/100 mL 15-30 dager: 10,0-15,3 g/100 mL 1-<6 mnd: 8,9-12,7 g/100 mL
		(7)	<u>Barn:</u> 6 mnd-<8 år: 10,7-13,4 g/100 mL 8-<12 år: 11,8-14,8 g/100 mL Jenter 12-<18 år: 11,2-15,8 g/100 mL Gutter 12-<18 år: 12,6-17,0 g/100 mL
		(5)	<u>Voksne:</u> Kvinner ≥ 18 år: 11,7 - 15,3 g/100 mL Menn ≥ 18 år: 13,4 - 17,0 g/100 mL
EVF	B- EVF	(6) test 2	<u>Spebarn:</u> 0-14 dager: 40-57 % 15-30 dager: 31-45 % 1-<6 mnd: 27-38 %
		(7)	<u>Barn:</u> 6 mnd-<8 år: 30-39 % 8-<12 år: 32-42 % Jenter: 12-<18 år: 33-45 % Gutter: 12-<18 år: 36-49 %
		(5)	<u>Voksne:</u> Kvinner ≥ 18 år: 35 - 46 % Menn ≥ 18 år: 40 - 50 %
MCV	B- MCV	(6) test 2	<u>Spebarn:</u> 1-14 dager: 91-106 fL 15-60 dager: 83-103 fL
		(5)	<u>Barn:</u> 61 dager-<6 år: 70-88 fL 6-<12 år: 74-88 fL 12-<18 år: 77-91 fL <u>Voksne</u> ≥ 18 år: 82 - 98 fL
MCH	B- MCH	(6) test 2	<u>Barn:</u> 1-<15 dager: 31-36 pg 15-60 dager: 28-35 pg 61 dager -<6 år: 23-30 pg 6-<18 år: 25-30 pg
		(5)	<u>Voksne:</u> ≥ 18 år: 27 - 33 pg
MCHC	B- MCHC	(6) test 2	<u>Barn:</u> 1-<15 dager: 33-36 g/100 mL 15 dager-<18 år: 32-35 g/100 mL
		(5)	<u>Voksne:</u> ≥ 18 år: 32 - 36 g/100 mL
TRC	B- Trombocytter	(8)	<u>Barn:</u> Nyfødte: 157-440 · 10 ⁹ /L
		(9)	2-14 dager: 120-670 · 10 ⁹ /L
		(9)	15 dager - < 2 mnd: 170-760 · 10 ⁹ /L

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
		(10) (7) (7) (5;11)	2 mnd - < 6 mnd: $250-670 \cdot 10^9/L$ 6 mnd - 10 år: $210-590 \cdot 10^9/L$ 11-17 år: $190-460 \cdot 10^9/L$ <u>Voksne:</u> ≥ 18 år: $145 - 390 \cdot 10^9/L$
ANEU	B- Nøytrofile	(6) test 2	<u>Barn:</u> 1-<15 dager: $1,6-6,8 \cdot 10^9/L$ 15-60 dager: $0,8-5,5 \cdot 10^9/L$ 61 dager -<6 år: $1,0-8,3 \cdot 10^9/L$ 6-<12 år: $1,6-7,9 \cdot 10^9/L$ 12-<18 år: $1,5-7,5 \cdot 10^9/L$ <u>Voksne:</u> ≥ 18 år: $1,8-7,4 \cdot 10^9/L$
AMO	B- Monocytter	(6) test 2	<u>Barn:</u> 1-<15 dager: $0,5-1,8 \cdot 10^9/L$ 15-<31 dager: $0,3-1,4 \cdot 10^9/L$ 1 måned-<2 år: $0,2-1,2 \cdot 10^9/L$ 2-<12 år: $0,2-0,9 \cdot 10^9/L$ 12-<18 år: $0,2-0,8 \cdot 10^9/L$ <u>Voksne:</u> ≥ 18 år: $0,2-0,8 \cdot 10^9/L$
ALYM	B- Lymfocytter	(6) test 2	<u>Barn:</u> 1-<15 dager: $1,8-8,0 \cdot 10^9/L$ 15-<31 dager: $2,1-8,4 \cdot 10^9/L$ 1 måned-<6 måneder: $2,1-9,1 \cdot 10^9/L$ 6 måneder-<2 år: $1,5-8,1 \cdot 10^9/L$ 2-<6 år: $1,1-5,8 \cdot 10^9/L$ 6-<18 år: $1,0-4,3 \cdot 10^9/L$ <u>Voksne:</u> ≥ 18 år: $0,9-3,2 \cdot 10^9/L$
AEOS	B- Eosinofile	(6) test 2	<u>Barn:</u> <2 år: $< 0,8 \cdot 10^9/L$ 2-<18 år: $< 0,5 \cdot 10^9/L$ <u>Voksne:</u> ≥ 18 år: $< 0,4 \cdot 10^9/L$
ABAS	B- Basofile	(6)	$< 0,1$ giga/L
ARET	B- Retikulocytter	(4)	30 - 100 giga/L
	B- Retikulocytthemoglobin	(6)	<u>Barn:</u> 0-<6mnd: 28-39 pg 6-<24mnd: 29-36 pg 2 år-< 6 år: 28-38 pg 6-<18 år: 30-40 pg <u>Voksne:</u> ≥ 18 år: 31-41 pg
	B- Utstryk u/beskrivelse		Tekstet svar
	B- Utstryk m/beskrivelse		Tekstet svar
	Bm- Utstryk u/beskrivelse		Tekstet svar
	Bm- Utstryk m/beskrivelse		Tekstet svar
MAL	B- Malariaplasmodier		Negativt
METH	B- Methemoglobin	(12)	< 1 % av total-Hb
COHB	B- Karboksyhemoglobin	(12)	Ikke-røkere: < 3 % av total-Hb Røkere: 4-10 % av total-Hb
HBEL	B- Hemoglobintyping		Tekstet svar

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
Koagulasjon/hemostase			
INR	P/B- INR	(4)	< 1,2 Terapeutisk 2,0 - 3,5
CEPH	P- APTT	(13)	30-42 s Terapeutisk område (heparinbehandling): 60 - 120 s
FIBR	P- Fibrinogen	(4)	2,0 - 4,5 g/L
DD14	P- D-dimer	(14;15)	Aldersjusterte beslutningsgrenser: Ved alder <50 år er <0,50 mg/L FEU normalt, Ved alder 50-80 år er grensen gitt ved alder x 0,01 (Eks.: 60 år:<0,60, 75 år:<0,75) Ved alder >80 år er <0,80 mg/L FEU normalt.
AFXA	P- Anti-faktor Xa-aktivitet	(16)	Referanseområde: < 0,1 IU/mL Terapeutisk område (behandling med lavmolekylært heparin): Høydose terapeutisk behandling (3 - 4 timer etter injeksjon): Ved sc injeksjon x 2 daglig: 0,5 -1,0 IU/mL. Ved sc injeksjon x 1 daglig: terapeutisk område mer usikkert, ca. 1,0 - 1,5 IU/mL. Lavdose behandling (profylakse): 0,2 -0,4 IU/mL.
Metabolitter			
KREA	S/P- Kreatinin	(17)	<u>Barn:</u> Navlestrengsblod: 46-86 µmol/L Premature 0-21 dgr: 28-87 µmol/L Termin barn 0-14 dgr: 27-81 µmol/L 15-60 dgr: 21-58 µmol/L 2-<12mndr: 14-34 µmol/L 1-<3 år : 15-31 µmol/L 3-<5 år: 23-37 µmol/L 5-<7 år: 25-42 µmol/L 7-<9 år: 30-48 µmol/L 9-<11 år: 28-57 µmol/L 11-<13 år: 37-63 µmol/L 13-<15 år: 40-72 µmol/L
		(18;19)	<u>Voksne:</u> Kvinner ≥ 15 år: 45 - 90 µmol/L Menn ≥ 15 år: 60 - 105 µmol/L
CYS	S/P- Cystatin C	(20)	<u>Barn:</u> 0- < 1 mnd: 1,49-2,85 mg/L 0,61-1,01 mg/L 1- < 5 mnd:1,01-1,92 mg/L 5 mnd- < 1 år: 0,75-1,53 mg/L
		(21)	1-<18 år: 0,63-1,08 mg/L
		(22)	<u>Voksne:</u> 0,61-1,01 mg/L
UR+	S/P- Urinstoff	(6) test 1 og 2	<u>Barn:</u> < 1 år: 0,7 - 5,0 mmol/L 1-<18 år: 1,1 - 7,1 mmol/L
		(18)	<u>Voksne:</u> Kvinner 18 - 49 år: 2,6 - 6,4 mmol/L Kvinner ≥50 år: 3,1 - 7,9 mmol/L

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
			Menn 18 - 49 år: 3,2 - 8,1 mmol/L Menn ≥50 år: 3,5 - 8,1 mmol/L
UR-	S/P- Urinsyre	(6) test 4 (18)	<u>Barn:</u> 0-12 mndr: 71-399 µmol/L 1-<10 år: 101-297 µmol/L Jenter 10-<14 år: 178-345 µmol/L Gutter 10-<14 år: 137-404 µmol/L Jenter 14-<18 år: 178-351 µmol/L Gutter 14-<18 år: 143-518 µmol/L <u>Voksne:</u> Kvinner 18 - 49 år: 155 - 350 µmol/L Kvinner ≥ 50 år: 155 - 400 µmol/L Menn ≥ 18 år: 230 - 480 µmol/L
TBIL	S/P- Bilirubin(total)	(6) test 1 (18)	<u>Barn:</u> Fødsel-1 døgn: <100 µmol/L 1-2 døgn: <140 µmol/L 3-5 døgn: <200 µmol/L 6-30 døgn: Vurderes individuelt 1 mnd - < 18 år: <17 µmol/L <u>Voksne:</u> ≥ 18 år: < 25 µmol/L
KKBB	S/P- Bilirubin, konjugert	(23)	Barn 1-6 dager: < 10 µmol /L Barn ≥ 1 uke og voksne: < 5 µmol /L
GLUK	S/P- Glukose	(18)	Fastende 4,0 - 6,0 mmol/L
SBGL	P- Glukose (blodgass)	(18)	Fastende 4,2-6,3 mmol/L
GLPO	kB- Glukose (kalibrert for plasma)	(18)	Fastende 4,0 - 6,3 mmol/L
AMON	P- Ammoniakk	(24)	<u>Barn:</u> 0-2 uker: 56-92 µmol/L 2-4 uker: 39-71 µmol/L >1 mnd-<18 år: 21-50 µmol/L <u>Voksne:</u> ≥ 18 år: < 50 µmol/L
LAKT	vP- Laktat	(3)	0,7 - 2,5 mmol/L
ALAKT	aP- Laktat	(23)	0,5 - 1,6 mmol/L
A1C	B- Glykosylert hemoglobin (HbA1c)	(4)	20 - 42 mmol/mol
HCY	S- Homocystein (Hcy)	(25) (26)	Barn < 15 år: < 14 µmol/L (lagt til 3 µmol/L som representerer gjennomsnittlig forskjell mellom plasma og serum) Voksne ≥ 15 år: < 20 µmol/L
MMA	S- Metylmalonsyre (MMA)	(27) (28) (29)	≥ 18 mnd-70 år: < 0,26 µmol/L (Hos yngre barn anbefales homocystein ved utredning av kobalaminmangel) > 70 år: < 0,36 µmol/L
Elektrolytter/blodgasser			
NA	S/P- Natrium	(18)	137 - 145 mmol/L
K	S/P- Kalium	(6) test 1 og 2	<u>Barn:</u> < 1 uke: 3,2 - 5,5 mmol/L 1-4 uker: 3,6-6,0 mmol/L 1-6 mnd: 3,5 - 5,6 mmol/L 6-12 mnd: 3,5 - 6,1 mmol/L

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
		(18)	1-17 år: 3,7 – 5,0 mmol/L Voksne \geq 18 år: 3,5 – 5,0 mmol/L
CL	S/P- Klorid	(3) (30)	I serum (Cobas): 98 – 108 mmol/L I fullblod (blodgass): 102 – 110 mmol/L
OSMO	S/P- Osmolalitet	(31)	282 – 301 mosm/kg
OGAP	S/P Osmolalt gap	(31)	< 7 mosmol/kg
P	S/P- Fosfat	(6) test 1 (32)	<u>Barn:</u> 0-<1 mnd: 1,3-2,5 mmol/L 1 mnd -<4 år: 1,0-2,2 mmol/L 4-<13 år: 1,0-1,9 mmol/L 13-<18 år: 0,8-1,7 mmol/L <u>Voksne:</u> Kvinner \geq 18 år: 0,70- 1,40 mmol/L Menn \geq 18 år: 0,61- 1,29 mmol/L
CA	S/P- Kalsium (total)	(3) (32)	<u>Barn:</u> < 13 år: 2,20 – 2,70 mmol/L 13 – 17 år: 2,10 – 2,60 mmol/L <u>Voksne \geq18 år:</u> 2,19 – 2,52 mmol/L
ALCA	S/P- Kalsium, albuminkorrigert	(33)	5-17 år: 2,25 – 2,50 mmol/L \geq 18 år: 2,20 – 2,50 mmol/L
KCA++ OG ACA++	k/a Kalsium, fritt B-	(6) test 1 og 2 (30)	<u>Barn:</u> 0-<1 mnd: 1,00-1,50 mmol/L 1-6 mnd: 0,95-1,50 mmol/L 6-12 mnd: 1,09-1,44 mmol/L 1-<18 år: 1,22-1,37 mmol/L <u>Voksne \geq18 år:</u> 1,14 – 1,28 mmol/L
VCA++	S- Kalsium, fritt	(6) test 1 og 2 (24)	<u>Barn:</u> 0-<1 mnd: 1,00-1,50 mmol/L 1-6 mnd: 0,95-1,50 mmol/L 6-12 mnd: 1,09-1,44 mmol/L 1-<18 år: 1,22-1,37 mmol/L <u>Voksne:</u> 1,15-1,33 mmol/L
MG	S/P- Magnesium	(18)	0,71 – 0,94 mmol/L
TCO2	S/P- TotalCO2	(23)	<u>Voksne</u> 22-30 mmol/L
AGAP	S- Aniongap	(30)	I fullblod (blodgass): Voksne \geq 18 år 10 – 16 mmol/L
SB-A	aB- Syre/base/blodgasser		
SB-K	kB- Syre/base/blodgasser		
PH	B- pH	(30) (34)	Arterielt blod: 7,38 – 7,46 Kapillært blod: 7,38 – 7,46 Venøst blod: 7,30 – 7,43
PCO2	B- pCO ₂	(30) (34)	Arterielt blod: 4,3 – 6,0 kPa Kapillært blod: 4,3 – 6,0 kPa Venøst blod: 5,1 – 7,7 kPa
HCO3	P- HCO ₃ ⁻	(30) (34)	Arterielt blod: 21 – 27 mmol/L Kapillært blod: 21 – 27 mmol/L Venøst blod: 22 – 30 mmol/L
BE	B- Base Excess	(30)	Arterielt blod: -3 – 3 mmol/L

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
		(34)	kapillært blod: -3 - 3 mmol/L Venøst blod: -1,9 - 4,5 mmol/L
PO2	B- pO ₂	(4;35)	Arterielt blod: < 40 år: 11,2-14,0 kPa 40 -59: år 10,4-13,2 kPa 60-79: år 9,6-12,4 kPa > 80 år: 8,8-11,6 kPa 5,0 - 5,6 kPa i sentralvenøst blod
<u>Vitaminer/sporstoffer</u>			
AB12	S/P- Aktivt B12	(36)og (37) (38)	<u>Barn:</u> 0- < 2mnd: Referansegrense mangler 2 mnd - < 2 år: ≥40 pmol/L 2 - < 12 år: ≥57 pmol/L ≥ 12 år: > 44 pmol/L
B12	S/P- Vitamin B12	(37;39) (40) (38)	<u>Barn:</u> 0-<1 år: 140-1300 pmol/L 1-<12 år: 260-1200 pmol/L 12-<18 år: 200-800 pmol/L <u>Voksne ≥ 18 år:</u> 170 - 660 pmol/L
SFOL	S/P- Folat	(41)	> 6,0 nmol/L
IFA	S/P- Antistoff mot intrinsisk faktor	(42)	Negativ: < 7 U/ml Gråsonsone: 7 - 10 U/ml Positiv: > 10 U/ml
PARIET	S/P- Antistoff mot parietalceller	(43)	Negativ: < 7 U/ml Gråsonsone: 7 - 10 U/ml Positiv: > 10 U/ml
JERN	S/P- Jern	(6) test 3 (18)	<u>Barn:</u> 0-3 mnd: 13-42 µmol/L 3-12 mnd: 4-34 µmol/L 1-3 år: 5-29 µmol/L 4-<18 år: 3-23 µmol/L <u>Voksne > 18 år:</u> 9 - 34 µmol/L
<u>Lipider</u>			
TG	S/P- Triglycerider (fastende)	(18)	0,45 - 2,60 mmol/L
KOL	S/P- Kolesterol	(6) test 1 og 2 (18)	<u>Barn:</u> 0 - 6 år: 1,2 - 5,6 mmol/L 7- 17 år: 2,9 - 6,4 mmol/L <u>Voksne:</u> 18 - 29 år: 2,9 - 6,1 mmol/L 30 - 49 år: 3,3 - 6,9 mmol/L ≥ 50 år: 3,9 - 7,8 mmol/L
HDL	S/P- HDL-kolesterol	(44) (18)	<u>Barn:</u> 6 mnd - 8 år: 0,7 - 1,6 9-17 år: 0,8 - 1,9 mmol/L <u>Voksne:</u> Kvinner ≥ 18 år: 1,0 - 2,7 mmol/L Menn ≥ 18 år: 0,8 - 2,1 mmol/L

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
LDLK	S/P- LDL-kolesterol	(44) (18)	<u>Barn:</u> 6 mnd – 8 år: 0,7 – 2,8 mmol/L Jenter 9-17 år: 1,2 – 5,0 mmol/L Gutter 9-17 år: 1,1 – 3,6 mmol/L <u>Voksne:</u> 18 - 29 år: 1,2 - 4,3 mmol/L 30 - 49 år: 1,4 - 4,7 mmol/L ≥ 50 år: 2,0 - 5,3 mmol/L
Enzymer/vevsskademarkører			
ALP	S/P- Alkaliske fosfataser	(45) (46)	<u>Barn:</u> 0-14 dager: 83-248 U/L 15 dager-<1 år: 122-469 U/L 1-<10 år: 142-335 U/L 10-<13 år: 129-417 U/L Jenter 13-<15 år: 57-254 U/L Gutter 13-<15 år: 116-468 U/L Jenter 15-<17 år: 50-117 U/L Gutter 15-<17 år: 82-331 U/L Jenter 17-<19 år: 45-87 U/L Gutter 17-<19 år: 55-149 U/L <u>Voksne ≥ 19 år:</u> 35 – 105 U/L Opprinnelige verdier konvertert til IFCC-nivå
ASAT	S/P- ASAT	(6) test 1 og 3 (18)	<u>Barn:</u> 0-<12 mnd: < 100 U/L 1-7 år: < 60 U/L 8-<18 år: < 42 U/L <u>Voksne:</u> Kvinner ≥ 18 år: < 35 U/L Menn ≥ 18 år: < 45 U/L
ALAT	S/P- ALAT	(6) test 4 (18)	<u>Barn:</u> 0-<18år: <59 U/L <u>Voksne:</u> Kvinner ≥ 18 år: < 45 U/L Menn ≥ 18 år: < 70 U/L
LD	S/P- LD	(4)	0-10 år: 100-400 U/L 11-69 år: 105-205 U/L > 69 år: 115-255 U/L
GGT	S/P- Gamma-GT	(6) test 4 (18)	<u>Barn:</u> 0-<4 måneder: < 174 U/L 4-<7 måneder: < 123 U/L 7-<13 måneder: < 59 U/L 1-<12 år: < 25 U/L 12-<18 år: < 39 U/L <u>Voksne:</u> Kvinner 18-39 år: < 45 U/L " ≥ 40 år: < 75 U/L Menn 18-39 år: < 80 U/L " ≥ 40 år: < 115 U/L
FIB4	FIB- 4 test	(47;48)	Voksne: < 1,3 Analysen er validert for aldersgruppen 35-65 år. Eldre pasienter (over 65 år) kan ha høyere verdier.

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
CK	S/P- CK	(6) test 3 (18)	<u>Barn:</u> Jenter: 0-<3 måneder: 43-474 U/L Gutter: 0-<3 måneder: 29-303 U/L Jenter: 3-<13 måneder: 27-242 U/L Gutter: 3-<13 måneder: 25-172 U/L 1-<15 år: 25-177 U/L 15-<18 år: 28-147 U/L <u>Voksne:</u> Kvinner \geq 18 år: 35 - 210 U/L Menn 18-49 år: 50 - 400 U/L " \geq 50 år: 40 - 280 U/L
MYO	S/P-Myoglobin	(49)	<u>Voksne:</u> Kvinner \leq 58 μ g/L Menn \leq 72 μ g/L
AMYL	S/P- Pankreasamylase	(18)	10-65 U/L Barn under 10 år har lavere verdier.
ACE	S- ACE	(12) (50)	<u>Barn:</u> Barn kan ha inntil 50% høyere verdier enn voksne. <u>Voksne \geq 18 år: 20 - 70 U/L</u>
<u>Proteiner/cancermarkører</u>			
TP	S/P- Totalprotein	(6) test 3 (51)	<u>Barn:</u> < 1 mndr.: 41 - 63 g/L 1 - 12 mndr: 44 - 79 g/L 1 - < 18 år: 57 - 80 g/L <u>Voksne \geq 18 år:</u> 60 - 78 g/L
ALB	S/P- Albumin	(6) test 1 og 3 (32) (52)	<u>Barn:</u> 0 - 12 mndr.: 20 - 49 g/L 1-17 år: 29 - 47 g/L <u>Voksne:</u> 18 - 39 år: 34 - 48 g/L) 40 - 69 år: 35 - 43 g/L) \geq 70 år: 32 - 43 g /L
HAPT	S/P- Haptoglobin	(53) (4)	<u>Barn:</u> 0-< 15 år: 0,0 - 2,4 g/L <u>Voksne:</u> 15 - 50 år: 0,4 - 1,9 g/L \geq 50 år: 0,5 - 2,1 g/L
CRP	S/P- CRP	(23)	< 5 mg/L
PCT	S/P- Prokalsitonin	(54), (16)	< 0,10 μ g/L (nyfødte har høyere verdier de første dagene)
A1AT	S- Alfa-1-antitrypsin	(4)	1,0 - 1,7 g/L
IGA	S/P- IgA	(6) test 3 (4)	<u>Barn:</u> 0-<1 måned: 0-0,1 g/L 1-<6 måneder: 0-0,4 g/L 6-<12 måneder: 0-0,8 g/L 1-<4 år: 0,1-1,4 g/L 4-<7 år: 0,3-1,9 g/L 7-<16 år: 0,3-2,5 g/L 16-<18 år: 0,7-2,6 g/L <u>Voksne:</u> 18-<50 år: 0,7-3,7 g/L \geq 50 år: 0,7-4,3 g/L
IGG	S/P- IgG	(6) test 3	<u>Barn:</u> 0-<1 måned: 1,6-8,7 g/L

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
		(4)	1-<6 måneder: 1,4-5,3 g/L 6-<12 måneder: 1,3-8,2 g/L 1-<4 år: 4,1-12,0 g/L 4-<7 år: 5,6-13,3 g/L 7-<12 år: 4,9-16,2 g/L 12-<18 år: 5,2-18,2 g/L <u>Voksne:</u> Kvinner 18-50 år: 6,9 - 15,7 g/L " > 50 år: 6,1 - 14,9 g/L Menn ≥ 18 år: 6,1 - 14,9 g/L
IGM	S/P- IgM	(6) test 3 (4)	<u>Barn:</u> 0-<1 måned: 0-0,7 g/L 1-<12 måneder: 0-1,3 g/L 1-<7 år: 0,3-1,8 g/L 7-<10 år: 0,2-1,7 g/L 10-<18 år: 0,3-2,3 g/L <u>Voksne:</u> Kvinner 18-50 år: 0,6-2,3 g/L Kvinner ≥ 50 år: 0,4-2,1 g/L Menn ≥ 18 år: 0,4-2,1 g/L
KRYO	S- Kryoglobulin		- (neg)
PEL	S- Proteinelektroforese		Tekstet svar
FIX	S- Immunotyping		Tekstet svar
FLCK	S/P- Frie kappa lettkjeder	(23)	6,7 - 22,4 mg/L
FLCL	S/P- Frie lambda lettkjeder	(23)	8,3 - 27,0 mg/L
FLCR	S/P- Kappa/lambda ratio	(23)	0,31 - 1,56
TFMET	S-Transferrinmetning (beregnet)	(55) (55) (18) (18)	<u>Barn:</u> 0-1 år: Mangler referanseområde 1-12 år: 5 - 43% 13-17 år: 8 - 50% Kvinner 18 - 49 år: 10 - 50% " ≥ 50 år: 15 - 50% Menn ≥ 18 år: 15 - 57%
TIBC	S- TIBC	(18)	49 - 83 µmol/l
FERR	S/P- Ferritin	(39) (56) (39) (57) (58) (57)	<u>Barn:</u> < 2 mnd: 130-1060 µg/L 2-6 mnd: 18-390 µg/L ½ -15 år: 17-86 µg/L <u>Voksne:</u> Kvinner 15-51 år: 15 - 160 µg/L Kvinner ≥ 51 år: 15-328 Menn ≥ 15 år: 30 - 400 µg/L
PSA	S- Prostataspesifikt antigen	(59)	<u>Menn:</u> < 49 år: < 2,5 µg/L 50-59 år: < 3,5 µg/L 60-69 år: < 4,5 µg/L >70 år : < 6,5 µg/L
CEA	S/P- CEA	(4)	< 5 µg/L
C125	S/P- CA125	(4)	< 35 kIE/L
TROP	S/P- Troponin T	(60)	< 15 ng/L
S100	S- S100B	(61)	<u>Voksne:</u>

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
			< 0,10 µg/L Barn (< 18 år) har høyere verdier enn voksne. Det er ikke etablert referansegrenser for barn.
Hormoner			
VD25	S/P- 25-OH vitamin D	(62)	Anbefalt område: 50-125 nmol/L
FT4	S/P- Tyroksin, fritt (FT ₄)	(63)	<u>Barn:</u> 0-6 dager: 11,0-32,0 pmol/l > 6 dager ≤ 3 mndr: 11,5 – 28,3 pmol/L > 3 ≤ 12 mndr: 11,9 – 25,6 pmol/L > 1 ≤ 6 år: 12,3 – 22,8 pmol/L > 6 ≤ 11 år: 12,5-21,5 pmol/L > 11 ≤ 20 år: 12,6-21,0 pmol/L <u>Voksne > 20 år:</u> 12 – 22 pmol/L
FT3	S/P- Trijodtyronin, fritt (FT ₃)	(63)	<u>Barn:</u> 0 – 6 dager: 2,7-9,7 pmol/L > 6 dager ≤ 3 mnd: 3,0-9,3 pmol/L > 3 mnd ≤ 12 mnd: 3,3-9,0 pmol/L > 1 ≤ 6 år: 3,7-8,5 pmol/L > 6 ≤ 11 år: 3,9-8,0 pmol/L > 11 ≤ 20 år: 3,9-7,7 pmol/L <u>Voksne > 20 år:</u> 3,1 – 6,8 pmol/L
TSH	S/P- TSH	(63)	<u>Barn:</u> 0-6 dager: 0,70 – 15,2 mIE/L > 6 dager ≤ 3 mnd: 0,72 – 11,0 mIE/L > 3 ≤ 12 mndr: 0,73 – 8,35 mIE/L > 1 ≤ 6 år: 0,70 – 5,97 mIE/L > 6 ≤ 11 år: 0,60 – 4,84 mIE/L > 11 ≤ 20 år: 0,51 – 4,3 mIE/L <u>Voksne > 20 år:</u> 0,27 – 4,2 mIE/L
TRAS	S-TRAS (TSH-reseptorantistoff)	(64)	< 1,8 IU/L
TPO	S/P- Anti TPO	(23)	< 35 kIE/L
BHCG	S/P- HCG	(65)	<u>Kvinner:</u> Premenopausale (≤ 50 år): ≤ 1 IE/L Postmenopausale (> 50 år): ≤ 7 IE/L <u>Menn:</u> < 2 IE/L
KORT	S/P- Kortisol	(4)	70 – 690 nmol/L
KORM	S/P- Kortisol, morgen kl. 07-09	(4)	138 - 690 nmol/L
KORK	S/P- Kortisol, kveld kl. 18-21	(4)	< 50 % av morgenverdien
OSTRA	S/P- Østradiol	(66)	<u>Barn:</u> Gutter og jenter har meget lave verdier unntatt i nyfødtp perioden. I puberteten stiger konsentrasjonen hos jenter til voksent nivå. <u>Kvinner:</u> ≥ 12-49 år: Follikelfase: 0,11 - 0,33 nmol/L Midtsyklisk topp: 0,22-2,0 nmol/L

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
			Lutealfase: 0,22-0,85 nmol/L ≥ 50 år: < 0,51 nmol/L (postmenopause) Menn: ≥16 år: < 0,16 nmol/L
TEST	S/P- Testosteron	(67)	<u>Menn:</u> 18-49 år: 8,6-29 nmol/L ≥50 år: 6,7-26 nmol/L <u>Kvinner:</u> 18-49 år: < 1,7 nmol/L ≥ 50 år: ≤1,4 nmol/L
FTI	S/P- Fri testosteron indeks	(67)	<u>Menn:</u> 18-49 år: 3,5 - 9,3 ≥ 50 år: 2,4 - 7,2 <u>Kvinner:</u> 18-49 år: < 0,6 ≥ 50 år: < 0,4
SHBG	S/P- Seksualbindende globulin (SHBG)	(68)	<u>Menn:</u> 18-49 år: 18 - 54 nmol/L ≥ 50 år: 21 - 77 nmol/L <u>Kvinner:</u> 18-49 år: 32 - 128 nmol/L ≥ 50: 27 - 128 nmol/L
FSH	S/P- FSH	(50)	<u>Kvinner:</u> Follikelfase: 3,5 - 12,5 IE/L Midtsyklustopp: 4,7 - 21,5 IE/L Lutealfase: 1,7 - 7,7 IE/L Postmenopausal: 25,8-134,8 IE/L <u>Menn:</u> 1,5 - 12,4 IE/L
LH	S/P- LH	(50)	<u>Kvinner:</u> Fertile kvinner: Follikelfasen: 2,4 - 12,6 IE/L Midtsyklisk topp: 14,0 - 95,6 IE/L Lutealfasen: 1,0 - 11,4 IE/L Postmenopausal: 7,7 - 58,5 IE/L <u>Menn:</u> 1,7 - 8,6 IE/L
PROL	S/P- Prolaktin	(50)	<u>Kvinner:</u> 102 - 496 mIE/L <u>Menn:</u> 86 - 324 mIE/L
PEKP	S/P- Prolaktin etter PEG-felling	(55)	<u>Kvinner:</u> < 401 mIE/L <u>Menn:</u> < 257 mIE/L
PTHO	S- PTH	(39)	<u>Barn:</u> < 1mnd: 0,7-6,3 pmol/L 1-<12 mnd: 0,9-6,5 pmol/L 1-<11 år: 1,2-6,3 pmol/L 11-<18 år: 1,6-7,2 pmol/L (32) <u>Voksne:</u> 2,6 - 8,1 pmol/L
PBNP	S/P- NT-proBNP	(69)	<u>Kvinner:</u> 18-44 år < 130 ng/L 45-54 år < 249 ng/L 55-64 år < 287 ng/L 65-74 år < 301 ng/L >74 år < 738 ng/L <u>Menn:</u> 18-44 år < 86 ng/L 45-54 år < 121 ng/L

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
			55-64 år < 210 ng/L 65-74 år < 376 ng/L >74 år < 486 ng/L
Medikamenter/ toksikologi			
DIGO	S/P- Digoksin	(70)	0,6 – 1,3 nmol/L
LI	S- Litium	(4)	Veiledende terapeutisk område (gjelder ved monoterapi): 0,50 – 1,0 mmol/L
SALI	S/P- Salicylat	(4)	Veiledende terapeutisk område (som antiflogistikum): 1,0-1,8 mmol/L
PARA	S/P- Paracetamol	(4)	33 – 133 µmol/L
ETAN	S/P- Etanol	(4)	< 2 mmol/L
PETH	B- PEth (fosfatidyletanol)	(71)	Tolkning: < 0,03 µmol/L: Avhold eller svært lavt konsum 0,03 - 0,30 µmol/L: Moderat konsum >0,30 µmol/L: Høyt konsum
META	S/P- Metanol	(4)	< 1 mmol/L
EGLY	S/P- Etylenglycol	(4)	< 1 mmol/L
ACET	S/P- Aceton	(4)	< 1 mmol/L
ISOP	S/P- Isopropanol	(4)	< 1 mmol/L
GENT	S/P- Gentamicin	(72)	Anbefalt serumkonsentrasjon ved dosering x 1 (vanligst): Bunnverdi: < 0,5 mg/L , Toppverdi (8t etter): 1,5-4,0 mg/L Anbefalt serumkonsentrasjon ved dosering x 2-3: Bunnverdi: < 2,0 mg/L , Toppverdi (30 min etter avsluttet infusjon): 6-12 mg/L
VAN	S/P- Vankomycin	(72)	Anbefalt serumkonsentrasjon hos voksne ved dosering x 2: Bunnkonsentrasjon: 15-20 mg/L Toppkonsentrasjon: Ikke aktuelt
Allergi/cøliaki			
IGE	S/P- Total IgE	(23)	Barn: < 2 uker: < 1,5 kU/L 2-6 uker: < 6 kU/L 7-12 uker: < 8 kU/L 13-26 uker: < 12 kU/L 6-12 mndr: < 15 kU/L 13-23 mndr: < 30 kU/L 2-4 år: < 70 kU/L 5-7 år: < 160 kU/L 8-10 år: < 180 kU/L 11-14 år: < 195 kU/L Voksne ≥ 15 år: < 120 kU/L
PHAD	S/P- Phadiatop		- (neg)
MATA	S/P- Matallergener		- (neg)
TTG	S/P- Transglutaminase (tTG) IgA	(23)	< 7 kU/L
AGG	S/P- Deamidert gliadin IgG	(23)	< 7 kU/L

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
Kvalitative urinundersøkelser			
UERY	U- Erytrocytter		0-3 pr. synsfelt (400x)
ULKC	U- Leukocytter		0-3 pr. synsfelt (400x)
UHS	U- Hyaline sylindre		0
UKS	U- Kornede sylindre		0
UGL	U- Glukose (kval.)		- (neg)
UKET	U- Ketoner		- (neg)
UBL	U- Blod		- (neg)
ULK	U- Lkc (stix)		- (neg)
UNIT	U- Nitritt (stix)		- (neg)
UBI	U- Bilirubin (kval.)		- (neg).
UURB	U- Urobilin (kval.)		- (neg)
UURO	U- Urobilinogen (kval.)		- (neg).
UBAR	U- Barbiturater (kval.)		- (neg)
BEN	U- Benzodiazepiner (kval.)		Ikke påvist
OPI	U- Opiater (kval.)		Ikke påvist
AMF	U- Amfetamin (kval.)		Ikke påvist
CAN	U- Cannabis (kval.)		Ikke påvist
URED	U- Reduserende substans		- (neg)
UPEL	U- Proteinelektroforese		Tekstet svar
UFIX	U- Immunotyping		Tekstet svar
Kvantitative urinundersøkelser			
UAMYLP	U Pankreasamylase	(23)	≤ 350 U/L
NPH	U- pH	(3)	4,5 – 8,0
UPRO	U- Protein (kvant.)		Avhengig av diurese
DUPR	tU- Protein (kvant.)	(4)	< 0,15 g/døgn
PRRA	U- Protein/Kreatinin ratio	(73)	< 15 mg/mmol kreatinin
MALU	U- Albumin ("mikroalbumin.")		Avhengig av diurese
TMAL	tU- Albumin ("mikroalbumin")	(73)	< 30 mg/døgn
ALRA	U- Albumin/Kreatinin ratio	(73)	< 3 mg/mmol kreatinin
UKR	U- Kreatinin		> 2,7 mmol/L
DUKR	tU- Kreatinin	(3)	Barn < 15 år: Referansegrenser mangler. Voksne: Kvinner ≥ 15 år: 5,0 – 16,0 mmol/døgn Menn ≥ 15 år: 7,0 – 18,0 mmol/døgn
UURE	U- Urinstoff		Avhengig av diurese

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
U+DU	tU- Urinstoff	(4)	Barn < 15 år: Referansegrenser mangler. Voksne ≥ 15 år: 330 - 580 mmol/døgn
UUR-	U- Urinsyre		Avhengig av diurese
DUR-	tU- Urinsyre	(12)	Barn < 15 år: Referansegrenser mangler Voksne > 15 år: 1,5-4,5 mmol/døgn
UNA	U- Natrium		Avhengig av diurese
DUNA	tU- Natrium	(3)	Barn < 15 år: Referansegrenser mangler. Voksne ≥ 15 år: 40 - 220 mmol/døgn
UK	U- Kalium		Avhengig av diurese
DUK	tU- Kalium	(24)	<u>Barn:</u> Barn < 6 år: Referansegrenser mangler Jenter 6-<10 år: 8-37 mmol/døgn Gutter 6-<10 år: 17-54 mmol/døgn 10-<15 år: 18-58 mmol/døgn. <u>Voksne:</u> 25 - 125 mmol/døgn
UOSM	U- Osmolalitet		Avhengig av diurese.
UP	U- Fosfat		Avhengig av diurese
DUP	tU- Fosfat	(24)	Barn < 15 år: Referansegrenser mangler. <u>Voksne:</u> 13 - 42 mmol/døgn
UCA	U- Kalsium		Avhengig av diurese
DUCA	tU- Kalsium	(4)	Barn < 15 år: Referansegrenser mangler. Voksne: Menn ≥ 15 år: 2,0 - 9,0 mmol/døgn Kvinner ≥ 15 år: 2,0 - 7,0 mmol/døgn
UMG	U- Magnesium		Avhengig av diurese
DUMG	tU- Magnesium	(4)	Barn < 15 år: Referansegrenser mangler. Voksne ≥ 15 år: 2,5 - 7,5 mmol/døgn
<u>Undersøkelser i spinalvæske</u>			
SPLKC	Sp- Leucocytter	(4)	0 - 5 mega/L
SPTP	Sp- Protein	(4)	0-1 dag: 0,40 - 1,20 g/L 1 dag-<1 måned: 0,20 - 0,80 g/L 1 måned-<12 år: 0,20 - 0,31 g/L ≥ 12 år: 0,15 - 0,50 g/L
SPAL	Sp- Albumin	(24)	177-251 mg/L
SPIG	Sp- IgG	(24)	< 55 mg/L
IGGI	Pas-IgG-indeks	(4)	0,3 - 0,7
SPISO	Sp- Isoelektrisk fokusering		Tekstet svar
SPGL	Sp- Glukose		Ca. 2/3 av P-Glukose
<u>Undersøkelser i andre kroppsvæsker</u>			

Kode	Analyse	Kilde *	Referanseintervall/ terapeutisk område
	Sv- Natrium	(6) Test 1 (74)	< 5 år: < 40 mmol/L 5-9 år: 17 - 59 mmol/L 10-14 år: 20 - 73 mmol/L 15-19 år: 22 - 79 mmol/L > 20 år: 25 - 89 mmol/L
	Pl- Hb		Referansegrenser mangler.
	Pl- Leukocytter		Referansegrenser mangler.
	Pl- LD		Referansegrenser mangler.
	Pl- pH		Referansegrenser mangler.
	Pl- Glukose		Referansegrenser mangler.
	Pl- Albumin		Referansegrenser mangler.
	Pl- Totalprotein		Referansegrenser mangler.
	Pl- Amylase		Referansegrenser mangler.
	X- Natrium		
	X- Kalium		
	X- Klorider		
	X- Kalsium		
	X- Totalprotein		
	X- Albumin		
	X- LD		
	X- pH		
	X- Glukose		
	X- Kolesterol		
	X- Hemoglobin		
	X- Amylase		
	X- Bilirubin		
	X- Ery		
	X- Lkc		
	X- Eosinofile		
	X- Proteinelektroforese		
	X- Urinstoff		
	X- Kreatinin		
	X- Osmolalitet		
	X- ACE		
Undersøkelser i feces			
	F- Blod (Hemo-Fec)		- (neg)
	F- Blod (iFOBT)	(75)	≤ 10 µg hemoglobin/g feces
	F- Reduserende substans		- (neg)
	F- Kalprotektin	(76) og (77) (78)og (76)	<u>Barn:</u> 1-5 mnd: < 430 mg/kg 6 mnd - < 3 år: < 150 mg/kg <u>Voksne og barn ≥ 3 år: < 50 mg/kg</u>

* I de tilfeller flere enn én kilde er angitt, er referanseområdene som disse kildene viser til sammenfallende, eller vi har etablert referanseområdene på bakgrunn av to

studier, en studie der man har etablert referanseintervaller for en annen metode og en annen der man har sammenliknet vår metode og denne andre metoden.

Faggruppe hematologi oppbevarer en papirversjon av dokumentet på faggruppen.

Referanser:

1. Helsedirektoratet, Diabetes - Nasjonal faglig retningslinje. Nasjonale faglige retningslinjer
2. Stakkestad JA, Åsberg A. Brukerhåndbok Klinisk Kjemi. 2. utgave utg.: Akademisk forlag AS; 2001.
3. Wu AHB. Tietz Clinical Guide To Laboratory Tests. 4th edition utg.: Saunders Elsevier; 2006.
4. NFMB. Brukerhåndbok i Medisinsk Biokjemi: Sunnsoft; 2013.[hentet]. Tilgjengelig fra: www.prosedyrer.no
5. Nordin G, Martensson A, Swolin B, Sandberg S, Christensen NJ, Thorsteinsson V, et al. A multicentre study of reference intervals for haemoglobin, basic blood cell counts and erythrocyte indices in the adult population of the Nordic countries. *Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation*. 2004;64(4):385-98. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15223702>
6. Soldin SJ, Wong EC, Brugnara C, Soldin OP. *Pediatric Reference Intervals*. 7th edition utg.: AACC Press; 2011.
7. Aldrimer M, Ridefelt P, Rodo P, Niklasson F, Gustafsson J, Hellberg D. Population-based pediatric reference intervals for hematology, iron and transferrin. *Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation*. 2013;73(3):253-61. Tilgjengelig fra: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23448533>
8. Sainio S, Jarvenpaa AL, Renlund M, Riikonen S, Teramo K, Kekomaki R. Thrombocytopenia in term infants: a population-based study. *Obstet Gynecol*. 2000;95(3):441-6. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10711560>
9. Wiedmeier SE, Henry E, Sola-Visner MC, Christensen RD. Platelet reference ranges for neonates, defined using data from over 47,000 patients in a multihospital healthcare system. *J Perinatol*. 2009;29(2):130-6. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18818663>
10. SiV. Referanseintervallet er 2,5 og 97,5 percentilen funnet med resamplingteknikk (bootstrap) fra målinger på 156 antatt friske spedbarn i alderen 2-6 mnd som deltok i en studie ved Barnesenteret, Sykehuset i Vestfold i 2019. . 2021.
11. Mårtensson A. Reference intervals for haematology analytes Preliminary results from the Nordic Reference Interval Project (NORIP). *Klinisk Biokjemi i Norden*. 2003;15(2):20-1.
12. Jacobs DS, DeMott WR, Oxley DK. *Laboratory Test Handbook*. 5th edition utg.: LexiComp; 2001.
13. OUS(1) R, Referanseområdet er hentet fra svenske laboratorier (Lund, Sahlgrenska, Uppsala) som har benyttet testen i mange år. Rikshospitalet i Oslo har valgt det samme referanseområdet, og det er verifisert ved måling på blodgivere her hos oss.
14. Fuchs E, Asakly S, Karban A, Tzoran I. Age-Adjusted Cutoff D-Dimer Level to Rule Out Acute Pulmonary Embolism: A Validation Cohort Study. *The American journal of medicine*. 2016;129(8):872-8. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27046241>
15. Douma RA, Tan M, Schutgens RE, Bates SM, Perrier A, Legnani C, et al. Using an age-dependent D-dimer cut-off value increases the number of older patients in whom deep vein thrombosis can be safely excluded. *Haematologica*. 2012;97(10):1507-13. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22511491>
16. NFMB. Nasjonal brukerhåndbok i medisinsk biokjemi. 2017. Tilgjengelig fra: <http://brukerhandboken.no/>

17. Ceriotti F, Boyd JC, Klein G, Henny J, Queralto J, Kairisto V, et al. Reference intervals for serum creatinine concentrations: assessment of available data for global application. *Clinical chemistry*. 2008;54(3):559-66. Tilgjengelig fra: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18202155>
18. Rustad P. Reference intervals for 25 of the most frequently used properties in clinical chemistry Proposal by Nordic Reference Interval Project (NORIP). *Klinisk Biokjemi i Norden*. 2003;15(2):10-7.
19. Mårtensson A, Rustad P, Lund H, Ossowicki H. Creatininium reference intervals for corrected methods. *Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation*. 2004;64(4):439-41. Tilgjengelig fra: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15223706>
20. Kelly J, Raizman JE, Bevilacqua V, Chan MK, Chen Y, Quinn F, et al. Complex reference value distributions and partitioned reference intervals across the pediatric age range for 14 specialized biochemical markers in the CALIPER cohort of healthy community children and adolescents. *Clin Chim Acta*. 2015;450:196-202. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26310965>
21. Ridefelt P, Aldrimer M, Rodoo PO, Niklasson F, Jansson L, Gustafsson J, et al. Population-based pediatric reference intervals for general clinical chemistry analytes on the Abbott Architect ci8200 instrument. *Clinical chemistry and laboratory medicine : CCLM / FESCC*. 2012;50(5):845-51. Tilgjengelig fra: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22628328>
22. Erlandsen EJ, Randers E. Reference intervals for plasma cystatin C and plasma creatinine in adults using methods traceable to international calibrators and reference methods. *J Clin Lab Anal*. 2018;32(6):e22433. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29573343>
23. Leverandør. Verdier anbefalt av reagensleverandør.
24. Burtis C, Ashwood ER, Bruns DE. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics*. 5th edition utg.: Elsevier; 2012.
25. Refsum H, Smith AD, Ueland PM, Nexø E, Clarke R, McPartlin J, et al. Facts and recommendations about total homocysteine determinations: an expert opinion. *Clinical chemistry*. 2004;50(1):3-32. Tilgjengelig fra: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14709635>
26. SiV(9). Referanseområdet for homocystein er basert på egne målinger av 144 blodgivere i november 2015. Givere med mulig suboptimal kobalaminstatus og/eller folatstatus (definert som aktivt B12 < 44 pmol/L eller total B12 < 200 pmol/L eller folat < 8 nmol/L) ble ekskludert.
27. Helsebiblioteket. *Pediatriske referanseintervaller, Generell veileder i pediatri*. 2009.<http://www.helsebiblioteket.no/retningslinjer/pediatri/medisinske-prosedyrer/1.6-aldersspesifikke-referanse>. Tilgjengelig fra: <http://www.helsebiblioteket.no/retningslinjer/pediatri/medisinske-prosedyrer/1.6-aldersspesifikke-referanse>
28. SiV(8), Referanseområdet for MMA er basert på egne målinger av 144 blodgivere i november 2015. Givere med mulig suboptimal kobalaminstatus (definert som aktivt B12 < 44 pmol/L eller total B12 < 200 pmol/L) ble ekskludert.
29. Vogiatzoglou A, Oulhaj A, Smith AD, Nurk E, Drevon CA, Ueland PM, et al. Determinants of plasma methylmalonic acid in a large population: implications for assessment of vitamin B12 status. *Clinical chemistry*. 2009;55(12):2198-206. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19833840>
30. Klæstrup E, Trydal T, Pedersen JF, Larsen JM, Lundbye-Christensen S, Kristensen SR. Reference intervals and age and gender dependency for arterial blood gases and electrolytes in adults. *Clinical chemistry and laboratory medicine : CCLM / FESCC*. 2011;49(9):1495-500. Tilgjengelig fra: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21619466>

31. SiV(7). Referanseområdet er basert på egne målinger av 118 blodgiver juli 2014 i forbindelse med overgang til nytt instrument.
32. SiV(14). Referanseintervallet er 2,5 og 97,5 percentilen fra egne målinger på 153 blodgivere funnet med resamplingteknikk (bootstrap) (77 menn og 75 kvinner, alder 20 – 69 år) og analysert på e-modulen til Cobas 8000 fra Roche vinteren 2019. De nye grensene ble også vurdert med omvendt Hoffmann opp mot produksjonsdata fra primærhelsetjenesten og funnet representative for vår pasientpopulasjon. 2019.
33. SiV(17). Ved hjelp av produksjonsdata fra 2018 og 2021 har vi laget en ny formel for albuminjustert kalsium og justert referanseintervallet for voksne og barn > 5 år. 2022.
34. Ress KL, Koerbin G, Li L, Chesher D, Bwititi P, Horvath AR. Reference intervals for venous blood gas measurement in adults. *Clinical chemistry and laboratory medicine* : CCLM / FESCC. 2021;59(5):947-54. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33554517>
35. Kofstad J. Blodgasser, elektrolytter og hemoglobin - metode og klinikk: TANO; 1995.
36. SiV(19). 2024. Referanseområdet er basert på uttrekk av aktivt vitamin B12 fra produksjonsdata fra primærhelsetjenesten (2022-2023), første prøve fra hvert barn. I aldersgruppen 2-12 år var n= 2507. Vi har beregnet referanseintervall i aktuelle aldersgrupper fra produksjonsdata med R-pakken referenceIntervals, med ikke-parametrisk metode. Outliers detekteres med horn's algoritme og RI beregnes RI med tilhørende konfidensintervall (bootstrap, n=5000). I tillegg inkluderte vi de barna fra Ljungblad et al 2019 (alder 2-7 mnd) som ikke hadde klinisk B12-mangel eller forhøyet homocystein i aldersgruppen 2 mnd-1 år (n=133 + 146). I aldersgruppen 12-18 år var det 3354 barn og 2,5 percentilen var tilnærmet lik den for blodgivere.
37. Ljungblad UW, Paulsen H, Morkrid L, Pettersen RD, Hager HB, Lindberg M, et al. The prevalence and clinical relevance of hyperhomocysteinemia suggesting vitamin B12 deficiency in presumed healthy infants. *Eur J Paediatr Neurol*. 2021;35:137-46. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34717141>
38. SiV(12). Referanseintervallet er 2,5 og 97,5 percentilen fra egne målinger på 151 blodgivere (med MMA < 0,5 µmol/L) funnet med resamplingteknikk (bootstrap) (75 menn og 74 kvinner, alder 20 – 69 år) og analysert på e-modulen til Cobas 8000 fra Roche vinteren 2019. De nye grensene ble også vurdert med omvendt Hoffmann opp mot produksjonsdata fra primærhelsetjenesten og funnet representative for vår pasientpopulasjon. 2019.
39. Bohn MK, Higgins V, Asgari S, Leung F, Hoffman B, Macri J, et al. Paediatric reference intervals for 17 Roche cobas 8000 e602 immunoassays in the CALIPER cohort of healthy children and adolescents. *Clinical chemistry and laboratory medicine* : CCLM / FESCC. 2019;57(12):1968-79. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31377737>
40. SiV(20). Referanseområdet for aldersgruppen 0-1 år er basert på en samlet vurdering av Bohn MK et al, 2019 og data fra Ljungblad et al. 2019. Referanseområdene for 1-12 og 12-18 år er basert på uttrekk av total vitamin B12 fra produksjonsdata fra primærhelsetjenesten (2022-2023), første prøve fra hvert barn (n=4653). Vi har beregnet referanseintervall fra produksjonsdata med R-pakken referenceIntervals, med ikke-parametrisk metode. Outliers detekteres med horn's algoritme og RI beregnes RI med tilhørende konfidensintervall (bootstrap, n=5000).
41. SiV(13). Referanseintervallet er 2,5 og 97,5 percentilen fra egne målinger på 150 blodgivere (med homocystein < 20 µmol/L) funnet med resamplingteknikk (bootstrap) (75 menn og 75 kvinner, alder 20 – 69 år) og analysert på e-modulen til Cobas 8000 fra Roche vinteren 2019. De nye grensene ble også vurdert med omvendt Hoffmann opp mot produksjonsdata fra primærhelsetjenesten og funnet representative for vår pasientpopulasjon.
42. Scientific TF. Pakningsvedlegg antistoff mot intrinsisk faktor. 2018.
43. Scientific TF. Pakningsvedlegg antistoff mot parietalceller. 2018.

44. Aldrimer M, Ridefelt P, Roodo P, Niklasson F, Gustafsson J, Hellberg D. Reference intervals on the Abbot Architect for serum thyroid hormones, lipids and prolactin in healthy children in a population-based study. *Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation*. 2012;72(4):326-32. Tilgjengelig fra: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22724627>
45. Estey MP, Cohen AH, Colantonio DA, Chan MK, Marvasti TB, Randell E, et al. CLSI-based transference of the CALIPER database of pediatric reference intervals from Abbott to Beckman, Ortho, Roche and Siemens Clinical Chemistry Assays: direct validation using reference samples from the CALIPER cohort. *Clinical biochemistry*. 2013;46(13-14):1197-219. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23578738>
46. Rustad P, Felding P, Franzson L, Kairisto V, Lahti A, Martensson A, et al. The Nordic Reference Interval Project 2000: recommended reference intervals for 25 common biochemical properties. *Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation*. 2004;64(4):271-84. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15223694>
47. Vesterhus M, Jorgensen KK, Frigstad SO, Haukeland JW, Karlsen TH. We need a new strategy for liver disease. *Tidsskrift for den Norske lægeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny række*. 2022;142(3). Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35170917>
48. European Association for the Study of the Liver. Electronic address eee, Clinical Practice Guideline P, Chair, representative EGB, Panel m. *EASL Clinical Practice Guidelines on non-invasive tests for evaluation of liver disease severity and prognosis - 2021 update*. *J Hepatol*. 2021;75(3):659-89. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34166721>
49. Roche. Pakningsvedlegg myoglobin Roche Diagnostics. 2020.
50. Roche. Pakningsvedlegg. 2017.
51. SiV(16). Referanseintervallet er funnet med Mixtool modellering fra produksjonsdata fra primærhelsetjenesten (basert på 1595 resultater fra individer > 18 år i primærhelsetjenesten som fikk målt totalprotein en (og bare en) gang i løpet av 2018). 2019.
52. SiV(15). Referanseintervallet er funnet med Mixtool modellering fra produksjonsdata fra primærhelsetjenesten (basert på 6081 individer > 70 år som fikk målt albumin en (og bare en) gang i løpet av 2018. 2019.
53. Chan MK, Seiden-Long I, Aytakin M, Quinn F, Ravalico T, Ambruster D, et al. Canadian Laboratory Initiative on Pediatric Reference Interval Database (CALIPER): pediatric reference intervals for an integrated clinical chemistry and immunoassay analyzer, Abbott ARCHITECT ci8200. *Clinical biochemistry*. 2009;42(9):885-91. Tilgjengelig fra: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19318027>
54. Morgenthaler NG, Struck J, Fischer-Schulz C, Seidel-Mueller E, Beier W, Bergmann A. Detection of procalcitonin (PCT) in healthy controls and patients with local infection by a sensitive ILMA. *Clin Lab*. 2002;48(5-6):263-70. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12071576>
55. SiV(5), Beregninger fra egen produksjonsstatistikk.
56. SiV(18). 2022. Referanseintervallet er 5- og 95-percentilen funnet med resamplingteknikk (bootstrap) fra målinger på 224 antatt friske spedbarn uten anemi eller forhøyet CRP i alderen 2-6 mnd som deltok i en studie ved Barnesenteret, Sykehuset i Vestfold i 2019 (upubliserte data). .
57. Lotz J, Hafner G, Prellwitz G. Reference study for Ferritin assays. *Clin Lab*. 1997;43(11):993-4.
58. Snozek CLH, Spears GM, Porco AB, Erb S, Kaleta EJ, Bryant SC, et al. Updated ferritin reference intervals for the Roche Elecsys(R) immunoassay. *Clinical biochemistry*. 2021;87:100-3. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33188768>

59. Oesterling JE, Jacobsen SJ, Chute CG, Guess HA, Girman CJ, Panser LA, et al. Serum prostate-specific antigen in a community-based population of healthy men. Establishment of age-specific reference ranges. JAMA : the journal of the American Medical Association. 1993;270(7):860-4. Tilgjengelig fra: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7688054>
60. Aakre KM, Hagve TA, Landaas S, Trovik T, Rotevatn S, Bendz B. Nasjonale anbefalinger for tolkning av troponin resultater ved diagnostikk av akutt hjerteinfarkt. 2013.
61. Roche. Pakningsvedlegg S100B. 2014.
62. Ross AC, Manson JE, Abrams SA, Aloia JF, Brannon PM, Clinton SK, et al. The 2011 report on dietary reference intakes for calcium and vitamin D from the Institute of Medicine: what clinicians need to know. The Journal of clinical endocrinology and metabolism. 2011;96(1):53-8. Tilgjengelig fra: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21118827>
63. Roche. "Reference Intervals for Children and Adults", 04640292. 2008.
64. Roche. Pakningsvedlegg TRAS. 2016.
65. Roche. Pakningsvedlegg beta hCG 2016.
66. Roche. Pakningsvedlegg Østradiol. 2022.
67. Roche. Pakningsvedlegg Testosteron. 2021.
68. Roche. Pakningsvedlegg SHBG. 2021.
69. Roche. Pakningsvedlegg NT-pro-BNP. 2012.
70. Felleskatalogen. Felleskatalogen. 2013. [hentet 05092013 2013]. Tilgjengelig fra: www.felleskatalogen.no
71. Aakeroy R, Skrastad RB, Helland A, Hilberg T, Aamo T, Dyrkorn R, et al. Nye markører for påvisning av alkoholbruk. Tidsskrift for den Norske lægeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny række. 2016;136(19):1643-7. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27790892>
72. Helsedirektoratet. Nasjonal faglig retningslinje for bruk av antibiotika i sykehus, konsentrasjonsmåling av viktige antibiotika. 2013. Tilgjengelig fra: <http://helsedirektoratet.no/sites/antibiotikabruk-i-sykehus/generelle-kapitler/konsentrasjonsmalinger/Sider/default.aspx>
73. Hartmann A, Jenssen T, Midtvedt K, Reisaeter AV, Fauchald P, Henriksen T, et al. [Protein-creatinine ratio--a simple method for proteinuria assessment in clinical practice]. Tidsskrift for den Norske lægeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny række. 2002;122(22):2180-3. Tilgjengelig fra: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12426892>
74. Mishra A, Greaves R, Smith K, Carlin JB, Wootton A, Stirling R, et al. Diagnosis of Cystic Fibrosis by Sweat Testing: Age-Specific Reference Intervals. The Journal of Pediatrics. 2008;153(6):758-63.e1. Tilgjengelig fra: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022347608003752>
75. Westwood M, Lang S, Armstrong N, van Turenhout S, Cubiella J, Stirk L, et al. Faecal immunochemical tests (FIT) can help to rule out colorectal cancer in patients presenting in primary care with lower abdominal symptoms: a systematic review conducted to inform new NICE DG30 diagnostic guidance. BMC Med. 2017;15(1):189. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29061126>
76. Oord T, Hornung N. Fecal calprotectin in healthy children. Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation. 2014;74(3):254-8. Tilgjengelig fra: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24568692>
77. Labaere D, Smismans A, Van Olmen A, Christiaens P, D'Haens G, Moons V, et al. Comparison of six different calprotectin assays for the assessment of inflammatory bowel disease. United European gastroenterology journal. 2014;2(1):30-7. Tilgjengelig fra: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24918006>

78. Kennedy NA, Clark A, Walkden A, Chang JC, Fasci-Spurio F, Muscat M, et al. Clinical utility and diagnostic accuracy of faecal calprotectin for IBD at first presentation to gastroenterology services in adults aged 16-50 years. *Journal of Crohn's & colitis*. 2015;9(1):41-9. Tilgjengelig fra: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25135754>