

13 Varkens, niet-toegerekende kosten

13.1	Bouwwerken	307
13.1.1	Nieuwbouw zeugenstal	307
13.1.2	Nieuwbouw vleesvarkensstal	309
13.1.3	Bouwwijzen gericht op een hoge gezondheidsstatus	313
13.2	Inrichting	314
13.2.1	Voermachines	314
13.2.2	Voeropslag	315
13.2.3	Luchtverdeelsystemen.....	316
13.2.4	Luchtafvoersystemen	316
13.2.5	Verwarmingssystemen	317
13.2.6	Koeling	317
13.2.7	Verlichting.....	317
13.2.8	NH ₃ -emissie reducerende systemen.....	319
13.3	Kosten onroerende goederen.....	324
13.4	Overige diverse algemene kosten.....	324
13.5	Mestafzetkosten.....	325
13.6	Arbeidsbehoefte	326
13.7	Zonnepanelen varkenshouderij.....	327

Varkens, niet-toegerekende kosten

13.1 Bouwwerken

Met ingang van 1 april 2014 gelden extra eisen in het kader van het Bouwbesluit 2012 betreffende de brandveiligheid van het bedrijfsmatig houden van dieren. De wijzigingen houden in dat:

- Bij nieuwbouw moet de technische ruimte minimaal 60 minuten brandwerend zijn.
- Bij nieuw- en verbouw moeten constructieonderdelen van en aankleding in stallen tenminste voldoen aan brandklasse B.

13.1.1 Nieuwbouw zeugenstal

Toelichting

Prijzen kunnen in de praktijk sterk variëren door:

- verschil in grootte van het gebouw
- niet geheel vergelijkbare onderdelen
- verschillen in kwaliteit
- verschillen per regio
- verschillen in prijsbeleid per stalbouw- en stalinrichtingsbedrijf

Zeugenstal

Type	Eén stal voor guste, drachtige en kraamzeugen en biggen
Omvang	Gemiddeld 550 zeugen, twee zoekberen
Productiesysteem	Wekelijks productiesysteem De zeugen worden gehouden in stabiele groepen. Opfokzeugen worden op een leeftijd van 6 maanden aangevoerd.
Voederverstrekking	Droogvoersysteem volumedosering
Mestopslag	Volledige ondiepe (0,8 m) onderkeldering met schuine putwanden en riolering. Totale opslag voor 6 maanden gerealiseerd door een mestsilos.
Luchtinlaat	Kraamafdelingen: door zijkant van de stal onder mestpan door. Overig: via kopgevel. Via controlegang of luchtverdeelroosters komt de lucht de afdeling binnen.
Klimaat	Verlaagd plafond met centraal afzuigkanaal en bovenafzuiging. Verwarming door deltabuizen in luchtinlaat.
Dekafdeling	Eén afdeling met 32 voerligboxen, twee berenhokken, acht hokken voor elk zes dekrijpe gelten. De boxen zijn 65 cm breed en bestaan uit 2,00 m dichte vloer zonder strobed en daarachter een betonnen rooster. Voeding via voerdosators. De gelten worden gehouden op 2 m ² leefoppervlak. Emissiearm systeem door schuine putwanden.
Drachtige zeugen	Eén afdeling met plaats voor 444 zeugen verdeeld over 12 hokken in stabiele groepen. Het hokoppervlak per zeug is 1,30 m ² dichte vloer zonder strobed en 0,95 m ² betonnen rooster. Voeding via een voerstation en hokafscheiding door spijlen. Emissiearm systeem door schuine putwanden.
Kraamafdeling	Vijf afdelingen met 26 kraamhokken (totaal 130 plaatsen). De hokken zijn 1,8 meter breed en 2,5 meter lang. De inrichting bestaat uit geplastificeerde kunststof vloeren met gietijzer onder de zeug. De dichte vloerplaat bevat verwarming en voorzieningen voor biggenlampen zijn aanwezig. Voeding gaat via voerdosators en de hokafscheidingen zijn van kunststof. Emissiearm systeem vindt plaats door mestpannen.
Biggenafdeling	Acht afdelingen met ieder 12 hokken voor 25 biggen (totaal 2400 plaatsen) op 0,3 m ² . De inrichting bestaat uit driekantroosters met een

	bolle vloer, kunststof hokafscheidingen en een emissiearm systeem door schuine wanden.
Opfokzeugen	Drie afdelingen voor ieder 30 opfokgelten in vijf hokken. Leefoppervlak 1,0 m ² per dier. Opfokgelten worden aangevoerd op een gewicht van 25 kg. Quarantaine en adaptatie vinden hier plaats.
Overig inbegrepen	Vijf silo's voor droogvoer. Zeugendouche, hogedrukreiniger, kantoor, computer, koelcontainer, scheiding schone en vuile weg, toegangspoort, hygiënesluis, noodstroomaggregaat, vergunningen, leges, architect en advisering.

Norm

De investering voor nieuwbouw van een zeugenstal met 597 plaatsen (550 gem. aanwezige zeugen) 1-weeks productiesysteem bedraagt € 2.725,- per zeugenplaats. Hiervan is € 1.800,- voor bouwkosten stal (incl. grondwerk) en € 925,- voor inrichting en algemene voorzieningen.

Bij een nieuwe locatie dient rekening gehouden te worden met mogelijke extra kosten van aanleg nutsvoorziening, erfverharding en overige infrastructuur.

De kosten voor heien bestaan uit:

- materiaalkosten: heipalen en oplangers
- arbeidskosten
- extra kosten voor zwaardere constructie van vloeren en funderingen

Bouwen met heien kost circa 20% meer per zeugenplaats.

Toelichting

De investering per dierplaats voor de nieuwbouw van een zeugenstal is afhankelijk van de uitvoering van de mestkelders, de bedrijfsomvang en de grootte van de afdelingen. Ook alternatieve bedrijfsvarianten en aanvullende voorzieningen beïnvloeden de investering per zeugenplaats en/of per hok.

Norm

1-weeks productiesysteem. Investering per dierplaats (€) is afhankelijk van de bedrijfsomvang. Tussen haakjes de aantallen dierplaatsen.

Gemiddeld aantal zeugen	375		550		850	
Kraamhokken	3500	(90)	3300	(130)	3100	(200)
Biggenhokken	220	(1600)	200	(2400)	195	(3600)
Dekafdeling						
Dekbox	2100	(22)	1850	(32)	1700	(49)
Dekrijpe gelten (groepshokken)	1125	(30)	1050	(42)	1000	(66)
Dragende zeugenplaats	1450	(300)	1270	(435)	1130	(675)
Opfokzeugenplaats	750	(60)	680	(90)	650	(138)
Gemiddeld per zeugenplaats	3000	(412)	2700	(597)	2500	(924)

Norm

De investering voor nieuwbouw van een zeugenstal met 608 zeugenplaatsen zonder opfokplaatsen, maar inclusief een quarantaineafdeling (30 geltenplaatsen) en een adaptatieafdeling (32 zeugenplaatsen), bedraagt € 2.600,- per zeugenplaats.

In de praktijk komen meerdere huisvestingssystemen voor drachtige zeugen voor. De investeringen voor de verschillende systemen staan hieronder.	€
Dynamische groepen op stro met voerstations	875,-
Dynamische groepen zonder stro met voerstations	1175,-
Stabiele groepen met voerstations	1280,-
Stabiele groepen met ad lib voeding	1025,-
Stabiele groepen met voerligboxen met uitloop (zonder voergangen tussen de rijen)	1125,-
Stabiele groepen met vloervoeding (hokken voor 8 zeugen)	1125,-

Norm

Investering voor aanvullende voorzieningen

Omschrijving aanvullende voorziening	Investering (€)
Berenhok (6,5 m ²)	2300,- per hok
Noodstroomaggregaat (diesel, halfaut.)	15000,- per stuk
Noodstroomaggregaat (trekker)	5000,- per stuk
Hygiënesluis, zeugendouche, berging en kantoor (oppervlakte totaal 30 m ²)	11.000,- tot 14.000,- per stuk
Interne opslag, berging e.d. zonder onderkeldering	200,- per m ²
Interne opslag, berging e.d. met onderkeldering	290,- per m ²
Overdekte buitenuitloop met dichte vloer en muurafrastering	135,- per m ²

13.1.2 Nieuwbouw vleesvarkensstal

Toelichting

Prijzen kunnen in de praktijk sterk variëren door:

- verschil in grootte van het gebouw
- niet geheel vergelijkbare onderdelen
- verschillen in kwaliteit
- verschillen per regio
- verschillen in prijsbeleid per stalbouw- en stalinrichtingsbedrijf

Regulier vleesvarkensstal

Omvang	4200 vleesvarkensplaatsen (inclusief ziekenafdeling)
Indeling	17 afdelingen met twintig hokken à twaalf varkens per hok. Plus één afdeling is ingericht als berging, kantoor, hygiënesluis en ziekenafdeling.
Hokuitvoering	Bolle vloeruitvoering met betonroosters, hokoppervlakte is netto 0,8 m ² per varken plus 0,5 m ² per hok voor de brijbak. 40% dichte vloer.
Emissiearm systeem	Schuine putwanden met betonnen roosters.
Voerverstrekking	Brijbakken met een automatische droogvoerinstallatie, per ventiel gestuurd.
Mestopslag	0,8 m diepe mestkanalen met schuine putwanden en riolering onder de gehele stal, mestopslag buiten de stal in mestsilo voor circa 6 maanden.
Luchtinlaat	Ondergrondse luchtinlaat waarbij de lucht onder de bolle vloer en vervolgens door de roosters in de voergang de afdeling binnen komt.
Ventilatie	Centrale afzuiging, met per afdeling een meet-smoorunit.
Verwarming	Vloerverwarming in de bolle vloer.
Overig inbegrepen	Voeropslag in drie voersilo's voor 67 ton, centrale verwarming, berging, kantoor, computer, centrale hoge druk installatie, koelcontainer, scheiding schone en vuile weg, toegangspoort, hygiënesluis, noodstroomaggregaat, vergunningen, leges, architect en advisering.

KWIN-V 2014-2015

(Ontwikkelcentrum)

De kosten voor heien bestaan uit:

- materiaalkosten: heipalen en oplangers
- arbeidskosten
- extra kosten voor zwaardere constructie van vloeren en funderingen

Norm

De investering voor nieuwbouw van de beschreven vleesvarkensstal met 4200 vleesvarkensplaatsen bedraagt € 440,- per vleesvarkensplaats. Hiervan is € 295,- voor bouwkosten stal (incl. grondwerk) en € 145,- voor inrichting en algemene voorzieningen.

Bouwen met heien kost circa 20% meer per vleesvarkensplaats. Bij een nieuwe locatie dient rekening gehouden te worden met mogelijke extra kosten van aanleg nutsvoorziening, erfverharding en overige infrastructuur.

Toelichting

De investering per vleesvarkensplaats voor de nieuwbouw van een vleesvarkensstal is afhankelijk van de uitvoering van de mestkelders, de hokgrootte en de grootte van de afdelingen. Ook alternatieve bedrijfsvarianten en aanvullende voorzieningen beïnvloeden de investering per vleesvarkensplaats.

De norm voor de hiervoor beschreven vleesvarkensstal met 1,0 m² hokoppervlak bedraagt € 485,- per vleesvarkensplaats.

Norm

Investering per vleesvarkensplaats (€) afhankelijk van de hokgrootte, afdelingsgrootte en aantal afdelingen (hokoppervlakte 0,8 m²)

Aantal afdelingen	11	17	23
96 plaatsen per afdeling	530	520	510
144 plaatsen per afdeling	510	480	470
192 plaatsen per afdeling	480	455	445
240 plaatsen per afdeling	470	440	425
312 plaatsen per afdeling	465	435	420

Vleesvarkensstal met grote groepen

Omvang	4200 vleesvarkensplaatsen (inclusief ziekenafdeling)
Indeling	14 afdelingen met één hok voor 290 varkens per hok. Plus één afdeling ingericht als berging, kantoor, hygiënesluis en ziekenafdeling (140 plaatsen).
Hokuitvoering	Betonroostervloer met bolle vloereilanden, hokoppervlakte is netto 0,72 m ² per varken plus 0,5 m ² per brijbak. 40% dichte vloer. Eén sorteersluis per afdeling.
Emissiearmsysteem	Schuine putwanden met betonnen roosters.
Voerverstrekking	Met een automatische droogvoerinstallatie, Brijbakken met bakkenvulsysteem.
Mestopslag	0,8 m diepe mestkanalen met schuine putwanden en riolering onder de gehele stal, mestopslag buiten de stal in mestsilo voor circa 6 maanden.
Luchtinlaat	Ventielventilatie
Ventilatie	Centrale afzuiging, met per afdeling meet-smoorunits.
Verwarming	Vloerverwarming in de bolle vloer.
Overig inbegrepen	Voeropslag in drie voersilo's voor 67 ton, centrale verwarming, berging, kantoor, computer, centrale hoge druk installatie, koelcontainer, scheiding schone en vuile weg, toegangspoort, hygiënesluis, noodstroomaggregaat, vergunningen, leges, architect en advisering.
Ziekenboeg	De ziekenboeg is opgezet zoals hier boven beschreven reguliere vleesvarkensstal

Varkens, niet-toegerekende kosten

Norm

De investering voor nieuwbouw van een vleesvarkensstal met 4.200 plaatsen en een groepsgrootte voor 290 vleesvarkens op 0,72 m² met sorteersluis bedraagt € 395,- per vleesvarkensplaats.

Norm

Verschil in investering per vleesvarkensplaats van alternatieve bedrijfsvarianten en investering voor aanvullende voorzieningen per eenheid.

Omschrijving	Investering (€)
Noodstroomaggregaat (diesel, halfaut.)	15.000,- per stuk
Noodstroomaggregaat (trekker)	5.000,- per stuk
Hygiënesluis, berging en kantoor (oppervlakte totaal 20 m ²)	8.000,- – 12.000,- per stuk
Opslag, berging e.d. zonder onderkeldering	200,- per m ²
Opslag, berging e.d. met onderkeldering	290,- per m ²
Inpandige onderkelderde afleverplaats met roosters	290,- per m ²

13.1.3 Bouwwijzen gericht op een hoge gezondheidsstatus

Norm

De investering voor een losstaande biggenstal is aangegeven als een extra bedrag per biggenplaats bovenop de in paragraaf 12.1.1 genoemde bedragen.

	Droogvoer	Brijvoer**
Losstaande biggenstal op dezelfde locatie als zeugen*	+ 20	+ 20
Losstaande biggenstal op andere locatie dan zeugen	+ 35	+ 80

* Extra investeringen zijn sterk afhankelijk van bedrijfsgrootte; bij meer dan 3.000 biggenplaatsen zijn deze beperkt. ** indien op andere locatie ook vleesvarkens zijn, zijn extra investeringen lager.

Norm

Extra investeringen gericht op het behoud van de gezondheidsstatus van het bedrijf

Omschrijving	Investering (€)
Losstaande overkapte aflevertuimte met roosters	250,- per m ²
Losstaande extra opslagruimte zakgoed	150,- per m ²
Toegangshek	500,- per stuk
UV-ontsmettingskast	1.600 – 2.000,- per stuk
Eigen scanapparatuur	2.000 – 3.750,- per stuk
Hygiënesluis (betegeling wanden en vloer, coating, dubbele cabine in bestaande ruimte, 18 m ²)	6.000 – 10.000,- per stuk
Kadaverkoeling	2.400,- per stuk
Extra destructieton	225,- per stuk
Extra destructiekoepel	200,- per stuk

** Bouwkosten per bedrijf lager vanwege 4% minder benodigde zeugenplaatsen

Norm

Extra of minder (-) investeringen bij meerweekensystemen ten opzichte van 1-weeks in zeugenhouderij (op basis van 550 gemiddeld aanwezige zeugen)

Omschrijving	Aantal zeugenplaatsen	Extra investering (€/bedrijf)
Twee-weeks systeem	603	55.000
Drie-weeks systeem	625	50.000
Vier-weeks systeem	611	55.000
Vijf-weeks systeem	602	-80.000

13.2 Inrichting

13.2.1 Voermachines

*Norm**

Investerings voor een droogvoerinstallatie

Omschrijving	Investering (€)	
Voerdoseerwagen (afh. van weging en doseringsmogelijkheden)	15.000	per stuk
Zeugenstal		
<i>Drachtige en gaste zeugen</i>		
Zeugenvoerstation	155	per dierplaats
Investerings voor de onderdelen:		
- aansturing, computer, printer e.d.	6800 - 10.000	per stuk
- voerstation	3000 - 5300	per stuk
- oorzender	12,5	per stuk
- berigheidsdetectie	1000-2500	per stuk
Beperkte voeding met dierherkenning	145 - 180	per dierplaats
Beperkte voeding zonder dierherkenning	65	per dierplaats
Droogvoerbak	20	per dierplaats
Voertransport en (volume) dosering voerligbox	80	per dierplaats
Voertransport en (volume) dosering groepshokken	175	per hok
Computer gestuurd voersysteem		
100 ventielen	295	per ventiel
200 ventielen	190	per ventiel
<i>Kraamzeugen</i>		
Voertransport en (volume) dosering	130	per hok
Computer gestuurd voersysteem	325	per dierplaats
<i>Gespeende biggen</i>		
Droogvoerbak (drievaks)	65	per bak
Brijbakken	90	per bak
Buisvoerbakken	225	per bak
Voertransport en dosering (60 plaatsen per bak)		
een voersoort, 1 ventiel per hok	150	per aftap
meerdere voersoorten, 1 ventiel per hok	190	per aftap
Computer gestuurd voersysteem		
additioneel op comp. gestuurde zeugenvoeding	150	per ventiel
Vleesvarkensstal		
Droogvoerbak	90	per bak
Brijbakken	100	per bak
Buisvoerbakken	250	per bak
Enkelvoudig circuit en vullen voerbak	120	per aftap
Enkelvoudig circuit met meer soorten voer	150	per aftap
Computer gestuurd circuit 100 ventielen	295	per ventiel
200 ventielen	210	per ventiel
300 ventielen	190	per ventiel
Meerkosten per extra ventiel	150	per ventiel

** Toelichting*

De investeringen voor een voermachine zijn sterk afhankelijk van de bedrijfsomvang en de nauwkeurigheid bij het doseren. In de normbedragen zijn geen kosten opgenomen voor silo's, transport naar de voerstations, mengtank en opslagtank.

Norm

Investering voor een brijvoerinstallatie

Soort brijvoerinstallatie (€)	Restloos	
Besturing/registratie-unit	20.000	per unit
Mengkeuken	30.000	per unit
Per ventiel (incl. leidingen en toebehoren)	225	per ventiel
Extra voor sondevoeding per ventiel	90	per ventiel
Trog zeugen (excl. extra hokruimte)	45	per plaats
Trog gespeende biggen (excl. extra hokruimte)	15	per plaats
Trog vleesvarkens (excl. extra hokruimte)	20	per plaats

Norm

Investering voor een nippelvoerinstallatie

Soort installatie	Investering (€)	
Besturing/registratie-unit	7.000 - 16.000	per unit
Stalaanpassingen	3	per dierplaats

13.2.2 Voeropslag

Norm

Investering voor polyester buitensilo's, montage en 4-poots onderstel

Capaciteit	Investering (€)	
< 5 ton	350	per ton
5 - 10 ton	300	per ton
10 - 15 ton	250	per ton
> 15 ton	225	per ton
Spiraalschroef 10 meter + aandrijving	1500	per stuk

Norm

Investering voor polyestertanks voor natte bijproducten inclusief uitloop tot afsluiter, ontluchtingspijp, plaatsen en verankeren

Capaciteit	Investering (€)	
40 m ³	150	per m ³
50 m ³	140	per m ³
60 m ³ en 70 m ³	135	per m ³
RVS roerwerk	1700 - 2500	
Grondstoffenpomp 4 kW (evt. voor > 1 silo's)	4000	
Automatische afsluiter	500	
Schuifafsluiter (messing 6")	250	

Norm

Investering andere tanks voor opslag van voedermiddelen excl. aansluitingen, afsluiters en montage

Capaciteit	Investering (€)	
Nieuwe stalen tank	0,12 - 0,50	per liter
Gebruikte tanks	0,10 - 0,50	per liter
Sleufsilo vloer	35	per m ²
Sleufsilo wand	55 – 80	per m ²
CCM-voorraadbak	2,50 - 5,50	per liter
CCM-spiraalvijzel	3000	per stuk

13.2.3 Luchtverdeelssystemen

Toelichting

De investeringen voor het luchtverdeelstelsysteem in de stal is aangegeven in euro's per dierplaats.

Norm

	Gust/ dragend	Kraam- zeugen	Gespeende biggen	Vleesvarkens
Plafond ventilatie ¹⁾			12	25
Deurventilatie		10	1 - 3	6 - 11
Luchtinlaatventielen incl. bediening	7		4	6
Grondkanalen			14	27
Buisventilatie	39	39	5	15
Spleetventilatie	8		2	3
Mestpan		295 ²⁾	27	

¹⁾ Een aanvullend plafond van ca. € 20,-/m² kan achterwege blijven

²⁾ Hiermee wordt tevens voldaan aan de AMvB-Huisvesting

13.2.4 Luchtafvoersystemen

Toelichting

De investering voor het luchtafvoersysteem in de stal is aangegeven *per dierplaats* inclusief montagekosten (€). De investering is inclusief klimaatregelapparatuur, meet-smoorunits, ventilatoren bekabeling en installatie.

Afdeling	Centrale afzuiging (excl. centraal afzuigkanaal ¹⁾)	Afzuiging per afdeling	Natuurlijke gecontroleerde ventilatie
Dek/wacht	27	27	
Dracht	26	19	22
Kraam	71	76	
Gespeende biggen	6	6	
Vleesvarkens	15	17	

¹⁾ Centraal afzuigkanaal per strekkende meter: € 210,- + € 15,- x oppervlakte kanaal (m²)

13.2.5 Verwarmingssystemen

Norm

Investerings voor centrale verwarming (€) incl. installatie

Cv-installatie HR compleet 30 kW zonder warm water	2900
Cv-installatie HR compleet 45 kW zonder warm water	3600
- Extra voor warmwatervoorziening	+ 500

Plus per dierplaats	Vloerverwarming	Ruimteverwarming
Kraamafdeling (per zeugenplaats)	80	25
Gespeende biggenafdeling (per gespeende biggenplaats)	6	4
Vleesvarkens (per vleesvarkensplaats)	12	7
Biggenlampen incl. benodigde elektra en wandcontactdozen (per zeugenplaats)	35	

Investerings overige verwarmingssystemen

Hete lucht kanon incl. regelthermostaat

- 10 kW	500	per stuk
- 20 kW	600	per stuk
- 40 kW	850	per stuk

13.2.6 Koeling

Norm

Investerings voor koeling in luchtinlaat (€) incl. installatie per dierplaats

Afdeling	Warmte uitwisseling grondwater	Pad-cooling
Zeugenbedrijf (per zeugenplaats)	200	19
Zeugenbedrijf excl. gespeende biggen (per zeugenplaats)	130	13
Vleesvarkens (per vleesvarkensplaats)	50	5

Norm

Investerings voor hoge druk nevelkoeling in afdeling incl. installatie (€)

Afdeling	Afdeling	Nevelkoeling
Zeugenbedrijf(per zeugenplaats)	Drachtige zeugen	28
Zeugenbedrijf excl. gespeende biggen (per zeugenplaats)	Gespeende biggen	5
Vleesvarkens (per vleesvarkensplaats)	Vleesvarkens	8

13.2.7 Verlichting

Norm

Investerings en jaarkosten (afschrijving en rente) voor verlichting (€) incl. installatie per dierplaats

Afdeling	TL-verlichting		LED-verlichting	
	Investerings	Jaarkosten	Investerings	Jaarkosten
Dek/wacht	22	4,20	36	5,16
Dracht	7	2,70	11	1,60
Kraam	20	3,80	32	4,63
Gespeende biggen	1,2	0,23	2	0,30
Vleesvarkens	4	0,63	6	0,77

Variabele kosten voor verlichting (€) per 100 uur verlichting voor 1000 lumen lichtsterkte.
Meegerekend zijn kosten voor energie en vervanging (aanschaf van de lamp en arbeid).

Afdeling	Lumen lichtsterkte per Watt energie	Kosten (€) / 100 uur voor 1000 lumen
Gloeilamp	12-15	1,86
LED-lamp	50-120	0,33
LED TL	50-120	0,21
Spaarlamp	50-70	0,48
TL	70-100	0,20

Naast lichtsterkte zijn ook de kleur van het licht, weerkaatsing in de afdeling en de richting van de lichtbundel van invloed op de hoeveelheid licht die we zien.

13.3 Kosten emissie reducerende systemen

Toelichting

De 'extra' investeringsbedragen van de NH₃-emissie reducerende systemen zijn berekend ten opzichte van de in paragraaf 12.1 beschreven standaardstallen zonder geïmplementeerd emissiearm systeem. De mestkelders worden zoveel mogelijk benut als mestopslag.

Zeugenstal milieufocus

- 130 kraamhokken (met volledig roostervloer 4,5 m² per hok)
- 2400 biggenplaatsen (0,3 m² hokoppervlak per dierplaats) gedeeltelijk roostervloer: 40% bolle vloer of volledig kunststof roostervloer
- 444 dragende zeugen en 32 guste zeugenplaatsen (2,25 m² hokoppervlak per dierplaats met 40% dichte vloer)
- 90 opfokzeugen op 1,0 m²
- 0,8 meter diepe mestkelders

Investeringskosten excl. emissie reducerend systeem: € 2.525,- per zeugenplaats

Vleesvarkensstal

- 4200 vleesvarkensplaatsen (0,8 m² hokoppervlak per vleesvarken met 40% dichte vloer)
- 0,8 meter diepe mestkelders

Investeringskosten excl. emissie reducerend systeem: € 400,- per vleesvarkensplaats

De jaarkosten bestaan uit afschrijving, rente, onderhoud (zie hoofdstuk 12.3) en overige exploitatiekosten zoals energie, 'extra' mestopslag en afzetkosten, kosten van eventuele toevoegmiddelen enz.

De investeringsbedragen zijn gemiddelde waarden van meerdere mogelijke uitvoeringen van het betreffende systeem in de varkensstallen. De investeringsbedragen zijn berekend voor de situatie nieuwbouw en afhankelijk van de uitvoering van de vloer en mestopslagvoorzieningen, de afdelingsgrootte en de bedrijfsomvang. Toepassing van één systeem bij meerdere soorten afdelingen kan besparingen opleveren.

Er is geen rekening gehouden met voor- en nadelen van neveneffecten als hygiëne en ventilatie. De opgenomen systemen voldoen aan de eisen van het Varkensbesluit.

Norm

In de AMvB Huisvesting zijn de maximale emissiewaarden vastgesteld. Deze maxima gelden niet als men de varkens houdt overeenkomstig de biologische productiemethoden, zoals bedoeld in het Landbouwkwaliteitsbesluit biologische productiemethode. De maximale waarden zijn:

- gespeende biggen	0,23
- kraamzeugen	2,9
- guste en drachtige zeugen	2,6
- opfokzeugen van ca. 25 kg tot 1 ^e dekking	1,4
- opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden	1,4
- vleesvarkens	1,4

De jaarkosten bestaan uit rente, afschrijving, onderhoud en variabele kosten als energie, zuur, afzet spuiwater en arbeid.

De opgenomen systemen zijn conform de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav). De volledige benaming van de systemen is te vinden in paragraaf 1.3.7 Emissiefactoren.

Investeringsbedragen (€ excl. BTW) van NH₃-emissie reducerende systemen per dierplaats per jaar

Gespeende biggen

Nummer Rav	Systeem	(Extra) Investering €/d.pl.	Jaarkosten Investering €/d.pl.	Jaarkosten Energie €/d.pl.	Jaarkosten Totaal €/d.pl.
D 1.1.2	Spoelgotensysteem met dunne mest en gedeeltelijk roostervloer	33	4,4	0,15	4,6
D 1.1.7	Mestopvang in en spoelen met aangezuurde vloeistof (Groen Label (gedeeltelijk roostervloer)	34	4,1	0,8	4,9
D 1.1.9	Biologisch luchtwassysteem 70% emissiereductie ¹⁾	14	2,1	1,9	4,0
D 1.1.10	Chemisch luchtwassysteem 70% emissiereductie ¹⁾	13	1,6	1,2	2,8
D 1.1.11	Koeldeksysteem (150% koel-oppervlak) gedeeltelijk rooster ²⁾	15	2,0	0,6	2,6
D 1.1.11	Koeldeksysteem (150% koel-oppervlak) volledig rooster ²⁾	20	2,7	1,0	3,6
D 1.1.12	Opfokhok met schuine putwand	13	1,7	0,0	1,7
D 1.1.13	Volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,10 m ²	22	2,1	0,0	2,1
D 1.1.14	Chemisch luchtwassysteem 95% emissiereductie ¹⁾	14	1,8	2,2	3,9
D 1.1.15	Gecombineerd luchtwassysteem 85% emissiereductie met waterwasser, chemische wasser en biofilter ¹⁾	16	2,5	1,4	3,8
D 1.1.15	Gecombineerd luchtwassysteem 85% emissiereductie met watergordijn en biologische wasser	17	2,6	1,7	4,3
D 1.1.16	Biologisch luchtwassysteem 80% emissiereductie ¹⁾	14	2,2	2,4	4,5
D 1.1.17	Chemisch luchtwassysteem 90% emissiereductie	14	1,7	2,0	3,7
Additionele technieken					
D 4.1	Drijvende ballen in de mest 29% emissiereductie	12	0,9	0	1

¹⁾ De normen van het klimaatplatform varkenshouderij voor directe luchtinlaatsystemen zijn als uitgangspunt genomen. Het spuiwater is opgeslagen in de mestopslag en afgezet volgens mestafzettarieven.

²⁾ Bij circulatiesystemen kan men energie verkregen uit de koeling van mest gebruiken bij verwarming elders. De opbrengst hiervan is niet meegenomen in de berekeningen. De beschikbare thermische energie is tot viermaal het opgenomen elektrisch vermogen.

Investeringsbedragen (€ excl. BTW) van NH₃-emissie reducerende systemen per dierplaats per jaar

Kraamzeugen

Nummer Rav	Systeem	(Extra) Investering €/d.pl.	Jaarkosten Investering €/d.pl.	Jaarkosten Energie €/d.pl.	Jaarkosten Totaal €/d.pl.
D 1.2.9	Schuiven in mestgoot	505	71	33	104
D 1.2.10	Biologisch luchtwassysteem 70% emissiereductie ¹⁾	138	21	19	40
D 1.2.11	Chemisch luchtwassysteem 70% emissiereductie ¹⁾	133	16	12	28
D 1.2.12	Koeldeksysteem (150% koeloppervlak) ²⁾	251	34	13	46
D 1.2.13	Mestpan onder kraamhok	283	41	0	41
D 1.2.14	Mestpan met water- en mestkanaal onder kraamhok	311	44	0	44
D 1.2.15	Chemisch luchtwassysteem 95% emissiereductie ¹⁾	142	18	22	39
D 1.2.16	Waterkanaal i.c.m. afgescheiden mestkanaal of mestbak	198	22	0	22
D 1.2.17	Gecombineerd luchtwassysteem, chemische water , 85% emissiereductie ¹⁾	159	25	14	39
D 1.2.17	Gecombineerd luchtwassysteem, biologische water , 85% emissiereductie	171	26	17	43
D 1.2.18	Biologisch luchtwassysteem 80% emissiereductie ¹⁾	143	22	24	45
D 1.2.19	Chemisch luchtwassysteem 90% emissiereductie	138	17	20	37
Additionele technieken					
D 4.1	Drijvende ballen in de mest 29% emissiereductie	210	16	0	16

¹⁾ De normen van het klimaatplatform varkenshouderij voor directe luchtinlaatsystemen zijn als uitgangspunt genomen. Het spuiwater is opgeslagen in de mestopslag en afgezet volgens mestafzettarieven.

²⁾ Bij circulatiesystemen kan men energie verkregen uit de koeling van mest gebruiken bij verwarming elders. De opbrengst hiervan is niet meegenomen in de berekeningen. De beschikbare thermische energie is tot viermaal het opgenomen elektrisch vermogen.

Guste en drachtige zeugen

D 1.3.3	Spoelgoten met dunne mest	234	32	1	33
D 1.3.6	Biologisch luchtwassysteem 70% emissiereductie ¹⁾	83	13	11	24
D 1.3.7	Chemisch luchtwassysteem 70% emissiereductie ¹⁾	80	10	7	17
D 1.3.8	Koeldeksysteem (135% koeloppervlak) ²⁾	114	16	3	19
D 1.3.9	Groepshuisvestingssysteem met voerligboxen of zeugenvoer-stations, zonder strobed, met schuine putwanden in het mestkanaal	135	16	0	16
D 1.3.10	Rondloostal met zeugenvoerstation en strobed	0	0	0	0
D 1.3.11	Chemisch luchtwassysteem 95% emissiereductie ¹⁾	85	11	13	23
D 1.3.12	Gecombineerd luchtwassysteem, chemische wasser , 85% emissiereductie ¹⁾	96	15	8	23
D 1.3.12	Gecombineerd luchtwassysteem, biologische wasser , 85% emissiereductie	103	16	10	26
D 1.3.13	Biologisch luchtwassysteem 80% emissiereductie ¹⁾	86	13	14	27
D 1.3.14	Chemisch luchtwassysteem 90% emissiereductie	83	10	12	22
	Additionele technieken				
D 4.1	Drijvende ballen in de mest 29% emissiereductie	44	16	0	16

¹⁾ De normen van het klimaatplatform varkenshouderij voor directe luchtinlaatsystemen zijn als uitgangspunt genomen. Het spuiwater is opgeslagen in de mestopslag en afgezet volgens mestafzettarieven.

²⁾ Bij circulatiesystemen kan men energie verkrijgen uit de koeling van mest gebruiken bij verwarming elders. De opbrengst hiervan is niet meegenomen in de berekeningen. De beschikbare thermische energie is tot viermaal het opgenomen elektrisch vermogen.

Investeringsbedragen (€ excl. BTW) van NH₃-emissie reducerende systemen per dierplaats per jaar

Vleesvarkens

Nummer Rav	Systeem	(Extra) Investering €/d.pl.	Jaarkosten Investering €/d.pl.	Jaarkosten Energie €/d.pl.	Jaarkosten Totaal €/d.pl.
D 3.2.3	Koeldekstelsysteem met metalen driekantrooster (170% koeloppervlak) ²⁾	37	5,3	1,5	7
D 3.2.4	Mestopvang in met formaldehyde behandelde mestvloeistof in combinatie met metalen driekantroostervloer	57	7,0	4,0	11
D 3.2.6	Koeldekstelsysteem (200% koeloppervlak) ²⁾	28	3,8	1,5	5
D 3.2.7	<i>Mestkelders met (water- en) mestkanaal; mestkanaal met schuine putwand:</i>				
D 3.2.7.1	Met metalen driekantroosters op het mestkanaal	41	4,8	0	5
D 3.2.7.2	Met roosters anders dan metalen driekant op het mestkanaal	31	3,2	0	3
D 3.2.8	Biologisch luchtwassysteem 70% emissiereductie ¹⁾	37	5,5	7,8	13
D 3.2.9	Chemisch luchtwassysteem 70% emissiereductie ¹⁾	30	3,8	3,7	8
D 3.2.11	Hok met gescheiden mestkanalen	13	2,0	0	2
D 3.2.14	Chemisch luchtwassysteem 95% emissiereductie ¹⁾	34	4,3	6,9	11
D 3.2.15	Gecombineerd luchtwassysteem, chemische wasser , 85% emissiereductie ¹⁾	38	5,7	4,7	10
D 3.2.15	Gecombineerd luchtwassysteem, biologische wasser , 85% emissiereductie	42	6,1	5,9	12
D 3.2.16	Gescheiden afvoer van mest en urine door middel van een V-vormige mestband in het mestkanaal met metalen driekant roosters op het mestkanaal	-30	-2,0	-3,0	-5
D 3.2.17	Biologisch luchtwassysteem 80% emissiereductie ¹⁾	39	5,8	8,6	14
D 3.2.18	Chemisch luchtwassysteem 90% emissiereductie	33	4,1	6,3	10
	Additionele technieken				
D 4.1	Drijvende ballen in de mest 29% emissiereductie	28	2,1	0	2

¹⁾ De normen van het klimaatplatform varkenshouderij voor directe luchtinlaatsystemen zijn als uitgangspunt genomen. Het spuiwater is opgeslagen in de mestopslag en afgezet volgens mestafzettarieven.

²⁾ Bij circulatiesystemen kan men energie verkregen uit de koeling van mest gebruiken bij verwarming elders. De opbrengst hiervan is niet meegenomen in de berekeningen. De beschikbare thermische energie is tot viermaal het opgenomen elektrisch vermogen.

13.4 Kosten onroerende goederen

Toelichting

De afschrijvingen hebben betrekking op de technische levensduur van de afschrijvingsobjecten. Als in de varkenshouderij onderdelen versleten zijn, worden deze noodzakelijke investeringen gecombineerd tot uitgebreide vervangingsinvesteringen. De investeringen zijn daarom samen-gebracht tot clusters waarbij de levensduur van de investeringen 40, 20 of 10 jaar is.

Afschrijven in 40 jaar: Grondwerk, putten, buitenmuren, spanten, gordingen, dakbedekking, erfverharding

Afschrijven in 20 jaar: Betonvloeren, dakisolatie, vaste luchtverdeelsystemen, rioleringsystemen, elektrische installatie, deuren, binnenmuren, stukadoorswerk, ventilatiekokers, silo's

Afschrijven in 10 jaar: Vloerafwerking, roosters (metaal, beton, kunststof), ventilatoren, diafragmaschuif, ventilatiekleppen, folieachtige luchtverdeelsystemen, hokinrichting, verwarmingsinstallatie, ventilatorregelaar, drinkwaterinstallatie, droogvoerbakken, brijbakken, troggen, voermachine

Afschrijving van de totale investering, in procenten

	Zeugenstal	Vleesvarkensstal
Afschrijvingsaandeel in 40 jaar	35	37
Afschrijvingsaandeel in 20 jaar	34	38
Afschrijvingsaandeel in 10 jaar	31	25

Norm

Afschrijving, onderhoud en rente¹⁾ van de totale investering, in procenten van de basisstallen²⁾

	Zeugenstal	Vleesvarkensstal
Afschrijving	5,65	5,34
Onderhoud	1,44	1,17
Rente	4,5	4,5

¹⁾ De rentekosten worden berekend over het gemiddeld geïnvesteerd vermogen

²⁾ Door een andere uitvoering van deze basisstallen of variant, kan ook het gemiddelde afschrijving- en/of onderhoudspercentage wijzigen

13.5 Overige diverse algemene kosten

Toelichting

De overige algemene kosten zijn in de berekening gesplitst in een vaste post per bedrijf en in een variabele post per 100 zeugenplaatsen en per 1000 vleesvarkensplaatsen.

Norm

De overige diverse algemene kosten per jaar (€)

Omschrijving	Per bedrijf	Per 100 zeugen- plaatsen	Per 1000 vleesvarkens- plaatsen
Boekhouding	4000		
Begeleiding technisch, economisch, fiscaal en juridisch gebied	2350		
Verzekeringen ¹⁾	1950	730	1160
Telefoon	800		
Bedrijfskleding	400		
Contributie en abonnementen	1300		
Lid bedrijfsverzorgingsdienst	850		
Auto	2000		
Overig algemeen (kantoor, wasmiddelen enz.)	1250		
Onroerend zaak belasting, polder- en waterschapslasten ²⁾		935	1515

¹⁾ Deze bedragen zijn berekend voor de volgende situatie (inclusief 21% assurantiebelasting):

- WA-verzekering, milieuschadeverzekering, rechtsbijstandsverzekering, werktuigenverzekering en een inductieschadeverzekering per bedrijf
- brand/storm- en bedrijfsschadeverzekering voor stallen met brandbare isolatie en een relatief laag stormrisico. Uitgangspunt voor de premie bedrijfsschadeverzekering: de kosten voor arbeid, huisvesting en overige niet-toegerekende kosten: per zeugenplaats € 460,- en per vleesvarkenplaats € 60,-.

²⁾ De economische waarde wordt voor begrotingen op 2/3 van de nieuwbouwwaarde gesteld.

De uitgebreide toelichting voor de overige diverse kosten staat in hoofdstuk 1.7.3.

13.6 Mestafzetkosten

Toelichting mestafzetkosten

De mestafzetkosten kunnen van bedrijf tot bedrijf sterk verschillen; dat is afhankelijk van de afzetmogelijkheden op het eigen bedrijf, in de regio, contracten /afspraken, de kwaliteit van de mest, mineralengehaltes enz. Ophaalbijdragen variëren tussen € 6 per m³ voor Noord-Nederland tot € 20 per m³ in Zuid-Nederland.

Voor uitgebreide informatie over mestproductie e.d. zie paragraaf 1.3.

Bij de berekening van de mestafzetkosten is uitgegaan van:

- een bedrijf zonder grond
- de kosten voor mestafzet aan derden met lange transportafstand bedragen € 18,- per ton
- de kosten voor mestafzet met korte transportafstand bedragen € 7,50 per ton
- de mestafzetkosten van een bedrijf moeten afhankelijk van de regio geschat worden

Norm

Ophaalbijdrage

- per gemiddeld aanwezig vleesvarken (25% korte afstand en 75% lange afstand):
1,1 m³ x € 15,37 = € 16,90
- per gemiddeld aanwezige zeug: (incl. biggen tot 25 kg; 60% korte afstand en 40% lange afstand): 5,1 m³ x € 11,70 = € 59,70

13.7 Arbeidsbehoefte

De arbeidsbehoefte op bedrijven kan enorm verschillen. De schaalgrootte van een bedrijf is een belangrijke factor hierin. Hoewel automatisering en andere hardware medebepalend zijn voor de arbeidsvraag op het bedrijf, blijkt uit onderzoek dat de varkenshouder hoofdzakelijk de arbeidsproductiviteit bepaalt.

Arbeidsbehoefte voor een 1-weeks productiesysteem (vleesvarkens en zeugen)

	Uur/1000 vleesvarkens per week		Uur/100 zeugen per week
Controle voeropname, diercontrole, dier- behandelingen en dagelijkse mest verwijderen	6,0	Dekaafdeling	1,4
Verplaatsen van dieren	1,5	Drachtafdeling	1,3
Reinigen en hygiëne	2,0	Kraamafdeling	6,6
Administratief werk	0,5	Biggenopfok	2,1
Overig	1,5	Administratief werk	0,4
	<u> +</u>	Overig	<u>2,1 +</u>
Totaal	11,5	Totaal	13,8
		Eigen opfokzeugen	+ 1,0

Investerings gericht op arbeidsbesparing

	Investering (€)
Sorteersluizen	€ 12.000,- – € 16.000,-
Schoonmaakrobot	€ 35.000,- – € 40.000,-
Elektronische dierherkenning	Reader/software € 250,- – € 2000,- Per oornummer € 0,80 - € 1,25
Extra controle gang van 60 cm in drachtstal (voerligboxen)	€ 80,- per drachtplaats
Extra controle gang van 60 cm in kraamafdeling	€ 330,- per kraamhok
Berigheidsdetectiestation (naast bestaande dierherkenning)	€ 1000,- – € 2500,-

Zie voor verdere uiteenzetting van de arbeidskosten hoofdstuk 1.4.1.

Norm

Aantal gemiddeld aanwezige zeugen per volwaardige arbeidskracht	300
Aantal gemiddeld aanwezige vleesvarkens per volwaardige arbeidskracht	4000

13.8 Zonnepanelen varkenshouderij

In de varkenshouderij en andere veehouderijsectoren zijn steeds meer bedrijven die zonnepanelen op het dak laten installeren. Dit is financieel met name aantrekkelijk voor bedrijven die minder dan 50.000 kWh per jaar gebruiken. Op kleinere bedrijven leidt dit tot een kortere terugverdientijd.

Enkele rekenvoorbeelden:

Er wordt uitgegaan van 1,2 Wattpiek installatie per kWh op te wekken elektriciteit. Investering per Wattpiek is € 1,20-1,40. Nettoprijs elektriciteit (excl. Ecotax) is € 0,065 per kWh. De EIA bedraagt 41,5% en er is een verondersteld belastingvoordeel van 42%. Dit is echter sterk afhankelijk van inkomen en willekeurige afschrijving vanwege MDV. Kosten voor onderhoud (schoonmaken en vervangen omvormers na 15 jaar) bedragen jaarlijks 2,0% van de investering.

Vleesvarkensbedrijf (voorbeeld)

Dierplaatsen	4.200	2.000	600
Stroomverbruik (kWh)	90.000	43.000	13.000
Opbrengst zonnepanelen (kWh)	70.000	25.000	10.000
Investering (€/bedrijf)	100.000	40.000	17.000
Besparing minus kosten (€/jaar)	4.650	2.050	1.200
Terugverdientijd (tvt) (jaar)	18,0	15,5	11,5
<i>Gevoeligheidsanalyse (effect op tvt)</i>			
Prijs elektriciteit (+ € 0,01/kWh)	-2,5	-1,8	-0,9

Zeugenbedrijf (voorbeeld)

Dierplaatsen	600	200	80
Stroomverbruik (kWh)	110.000	37.000	15.000
Opbrengst zonnepanelen (kWh)	90.000	20.000	12.500
Investering (€/bedrijf)	130.000	31.000	21.000
Besparing minus kosten (€/jaar)	5.600	1.650	1.650
Terugverdientijd (tvt) (jaar)	19,0	15,5	10,5
<i>Gevoeligheidsanalyse (effect op tvt)</i>			
Prijs elektriciteit (+ € 0,01/kWh)	-3,0	-1,8	-0,8

Op 1 juli 2013 is de Stimuleringsregeling 'Asbest eraf, zonnepanelen erop' opengesteld en deze loopt door tot in 2014. Zie voor meer informatie over zonnepanelen paragraaf 1.7.8.

Varkens, niet-toegerekende kosten