



Vlaanderen
is materiaalbewust

Deskstudie Asbestinventarisatie in land- en tuinbouw

SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

**Deskstudie
Asbestinventarisatie in
land- en tuinbouw**

Documentbeschrijving

1. Titelpublicatie

Deskstudie Asbestinventarisatie in land- en tuinbouw

2. Verantwoordelijke Uitgever

Danny Wille, OVAM, Stationsstraat 110, 2800 Mechelen

3. Wettelijk Depot nummer

4. Aantal bladzijden

59

5. Aantal tabellen en figuren

31 en 8

6. Prijs*

7. Datum Publicatie

24 november 2017

8. Trefwoorden

Asbest, GIS analyse, kostprijsraming asbestverwijdering, land- en tuinbouw, steekproef asbestinventarisatie

9. Samenvatting

Via een deskonderzoek werd een verdere verfijning bekomen van de inventarisatie van mogelijke aanwezigheid van asbest in land- en tuinbouwbedrijven. In een eerste fase werd getracht om enerzijds de landbouwbedrijven in te delen naar typologie, naar aard en voorkomen van asbest om zo tot een risico-inschatting te komen van de aanwezigheid van asbest. Anderzijds werd getracht om relevante en bruikbare databronnen in kaart te brengen om hierop een GIS-analyse uit te voeren met als doel . Deze analyse heeft als doel de oppervlakte van land- en tuinbouwgebouwen te koppelen aan een asbestrisicoklasse. Deze asbestrisicoklasse geeft de waarschijnlijkheid aan van het voorkomen van asbest in een gebouw. De studieresultaten werden getoetst aan een steekproef asbestinventarisatie in 19 landbouwbedrijven. Tot slot werd op basis hiervan de theoretische verwijderingskost berekend van de aanwezige asbesthoudende materialen op de geïnventariseerde land- en tuinbouwbedrijven.

10. Begeleidingsgroep en/of auteur

SBB Accountants & Adviseurs en GEO Solutions nv

11. Contactperso(n)en(en)

Astrid Verheyen

12. Andere titels over dit onderwerp

Gegevens uit dit document mag u overnemen mits duidelijke bronvermelding.

De meeste OVAM-publicaties kunt u raadplegen en/of downloaden op de OVAM-website: <http://www.ovam.be>

Inhoudstafel

Inhoudstafel	5
1 Inleiding	7
2 Opzet deskstudie	8
2.1 Doel	8
2.2 Overzicht gegevensbronnen	8
3 Bespreking parameters	12
3.1 Typering land- of tuinbouwbedrijven	12
3.1.1 Begrippen	12
3.1.2 Typering cfr. landbouwrapport (LARA)	13
3.1.3 Typering cfr. NACEBEL	14
3.2 Voorkomen van asbest in bedrijfsgebouwen land- en tuinbouw	16
3.2.1 Verschijningsvormen van asbest	16
3.2.2 Kans op aanwezigheid asbest	18
3.2.3 Risico-indeling land- en tuinbouwbedrijven	19
3.2.4 Voorkomen van asbest in bedrijfsgebouwen land- en tuinbouw in Nederland	20
3.3 Voorkomen van bedrijfsgebouwen in land- en tuinbouw	21
3.3.1 Evolutie land- en tuinbouwbedrijven	21
3.3.2 Aangiftegegevens VLM	23
3.4 Stopzettingsgraad land- en tuinbouwbedrijven	25
3.5 Vervangingsgraad daken	27
3.6 Landbouwtyperingskaart	28
3.7 Overzicht bouwstatistieken FOD Economie	28
4 GIS-analyse oppervlakte bedrijfsgebouwen	31
4.1 Situering	31
4.2 Beslissingsflow	31
4.3 Resultaten	32
4.3.1 (V)KBO	32
4.3.2 ALV-gebruikspcelen	33
4.3.3 Vergunningenregister Ruimte Vlaanderen	33
4.3.4 Bedrijfsoppervlakte met asbestrisico	35
4.3.5 Prognose	37
5 Steekproef asbestinventarisatie	38
5.1 Situering	38
5.2 Resultaten	38
5.3 Voorkomen asbest	39
5.4 Asbest en de bedrijfswoning	41
6 Kostprijsraming asbestverwijdering	42
6.1 Inleiding	42
6.2 Kostprijsraming asbestverwijdering bedrijfsgebouwen geïnventariseerde land- en tuinbouwbedrijven	42
7 Besluit	49
Bijlage 1: Lijst van tabellen	51
Bijlage 2: Lijst van figuren	53
Bijlage 3: Bibliografie	55
Bijlage 4: Achtergrondgegevens	57

1 Inleiding

Op 24 oktober 2014 gaf de Vlaamse Regering haar principiële goedkeuring aan de uitvoering en de coördinatie door de OVAM van een asbestafbouwbeleid in Vlaanderen. Hierbij werd er een doorstartfase voorzien die loopt tot en met 2017 waarna een evaluatie en verfijning van het beleid zal uitgevoerd worden. Voor de realisatie van dit asbestafbouwbeleid werd de streefdatum van 2040 voorop gesteld als beleidsdoelstelling.

Binnen de projecthorizon 2015-2018 wordt een asbestafbouwplan uitgewerkt dat focust op een gefaseerde en doelgroepgerichte aanpak voor volgende prioritaire asbesthoudende materiaalstromen in en rondom gebouwen tegen 2040 (streefdatum).

Prioritaire asbesthoudende materiaalstromen zijn:

- asbestproductieafval (asbestcementdraailingen, ...),
- niet-hechtgebonden asbesttoepassingen in gebouwen,
- hechtgebonden asbesttoepassingen in de buitenschil van gebouwen,
- hechtgebonden asbesttoepassingen binnen gebouwen.

Prioritaire doelgroepen/gebouwen volgens de markt- en stakeholdersbevraging zijn (onafhankelijk van volgorde van voorkomen):

- scholen,
- publieke/overheidsgebouwen,
- residentiële gebouwen,
- land- en tuinbouw (serre, fruitloodsen, veeteelt,).

Het asbestafbouwplan wil sterk inzetten op:

- inventarisatie,
- gefaseerde afbouwmijspalen per asbesthoudende materiaalstroom,
- doelgroepgerichte en sectorale schaalvergroting,
- een duurzaam, geïntegreerd renovatiebeleid voor gebouwen/infrastructuur,
- een innovatieve opslag en verwerking van asbestafval.

Het opzet van de deskstudie is om trachten, een meer gedetailleerde inventarisatie uit te voeren, om zo de aanwezigheid van asbest in land- en tuinbouwbedrijven in kaart brengen. Deze inventarisatie is belangrijk om de omvang van de problematiek voor de doelgroep land- en tuinbouw te kennen en om hieraan mogelijke acties en instrumenten te kunnen koppelen. De circa 24.000 land- en tuinbouwbedrijven kunnen onderverdeeld worden in verschillende categorieën met veel tot weinig asbesthoudende gebouwen. De onderverdeling gebruikt door de Afdeling Monitoring en Statistiek (AMS) van het Departement Landbouw & Visserij kan als insteek fungeren.

Aanvullend werd in opdracht van de OVAM door B²ASC, middels een asbestinventarisatie, een steekproef uitgevoerd op een 18-tal land- en tuinbouwbedrijven om zo ook de inventarisatie van asbesthoudende materialen in de praktijk vast te stellen. Deze gegevens worden gebruikt om meer in de diepte de aanwezigheid van asbest in de bedrijfsgebouwen en gerelateerd aan de gevels in kaart te brengen. Op basis van deze asbestinventarissen wordt ook een theoretische kostprijsberekening gemaakt voor verwijdering van asbest bij deze land- en tuinbouwbedrijven.

2 Opzet deskstudie

2.1 Doel

Doel van deze studie is om via een deskonderzoek tot een verdere verfijning te komen van de inventarisatie van mogelijke aanwezigheid van asbest in land- en tuinbouwbedrijven. In een eerste fase werd getracht om enerzijds de landbouwbedrijven in te delen naar typologie, naar aard en voorkomen van asbest om zo tot een risico-inschatting te komen van de aanwezigheid van asbest op land- en tuinbouwbedrijven. Anderzijds werd getracht om relevante en bruikbare databronnen in kaart te brengen.

Met de beschikbare en bruikbare databronnen werd vervolgens een GIS-analyse uitgevoerd. Deze analyse heeft als doel de oppervlakte van land- en tuinbouwgebouwen die gekoppeld wordt aan een asbestrisicoklasse in kaart te brengen. Deze asbestrisicoklasse geeft de waarschijnlijkheid aan van het voorkomen van asbest in een gebouw.

Belangrijke parameters in deze analyse zijn:

- het voorkomen van asbest in land- en tuinbouwbedrijven,
- de soort en het gebruik van asbestmaterialen,
- de typering naar aard en soort van het land- of tuinbouwbedrijf,
- de bedrijfsoppervlakte van land- en tuinbouwbedrijven,
- het tijdstip van bouw of renovatie van de bedrijfsgebouwen.

2.2 Overzicht gegevensbronnen

De mogelijke gegevensbronnen worden toegespitst op de 3 belangrijkste hoofdparameters van de deskstudie:

- bedrijfstypering/licging bedrijven,
- tijdstip van bouw,
- oppervlakte van gebouw.

Bij de inventarisatie van de aanwezigheid van asbest in land- en tuinbouw is het geografisch voorkomen en de gebruikte oppervlakte aan gebouwen van deze bedrijfsactiviteiten een belangrijk gegeven. In het kader van de uitbating van deze landbouwbedrijven is het van belang om onderscheid te maken tussen enerzijds het aantal bedrijven en anderzijds het aantal exploitaties of vestigingseenheden.

De weerhouden databanken met gegevens over de ligging, oppervlakte en bouwjaar van landbouwbedrijven of landbouwexploitaties zijn opgenomen in Tabel 1.

In Tabel 2 zijn nog een aantal databestanden opgesomd die niet gebruikt werden in de huidige studie maar die gerelateerd zijn aan land- of tuinbouwactiviteiten en zinvol kunnen zijn om te gebruiken bij eventuele andere (terrein)studies.

Bedrijfstypering / ligging bedrijven					
Naam	Jaar	Opmerking	Type	Gegevens	Omschrijving (bron, eigenaar/verdelers)
KBO (Kruispuntbank Ondernemingen)	2016	Gegevens te bevragen door de OVAM	n.v.t.	Lijst KBO-open data die wordt gehanteerd (enkel voor de actieve ondernemingen en vestigingen): - startdatum - ondernemingsnummer en vestigingsnummer - naam - status - rechtstoestand - rechtsvorm - straatnaam - huisnummer - postbus - postbode - gemeentenaam - adrescomplement - e-mail-adres - activiteiten van de onderneming of vestiging (volgens NACE-codering opgegeven door de onderneming in de KBO)	FOD Economie
VKBO (Verrijkte Kruispuntbank voor Ondernemingen)	07/2016	Gegevens te bevragen door de OVAM	Punt	Toevoeging geo-locatie aan KBO. Noodzakelijke gegevens zijn: - vestigingsadres - activiteitscode - geo-locatie	CORVE AGIV FOD Economie

Tijdstip van bouwen					
Naam	Jaar	Opmerking	Type	Gegevens	Omschrijving (bron, eigenaar / verdeler)
Bouwstatistiek	verschillende	Niet locatie-gebonden	n.v.t.	Jaartal en oppervlakte van stedenbouwkundige vergunning (nieuwbouw en afbraak)	FOD Economie
Vergunningenregister	08/2016	Nog niet volledig gebiedsdekkend	n.v.t.	Jaartal van stedenbouwkundige vergunning (nieuwbouw en renovatie)	Ruimte Vlaanderen
Oppervlakte*					
Naam	Jaar	Opmerking	Type	Gegevens	Omschrijving (bron, eigenaar / verdeler)
GRB (grootschalig referentiebestand)	08/2016		Vector	Oppervlakte gebouwen	AGIV
EPR - EVA (éénmalige perceelsregistratie - verzamelaanvraag)	2015	Naast gebouwen zijn ook erven en verhardingen opgenomen	Vector	Perceelsinventarisatie van landbouwinfrastructuur: Code 1 stallen en gebouwen Code 2 andere gebouwen	Dept. Landbouw & Visserij
Bebouwde oppervlakte	verschillende	Niet beschikbaar voor tijdsreeksen	n.v.t.	Jaartal en oppervlakte (incl. verharding, erven, e.d.)	FOD Economie
Bouwstatistiek sloop	verschillende	Beschikbaar vanaf bepaald jaar	n.v.t.	Jaartal en oppervlakte van stedenbouwkundige vergunning (afbraak)	FOD Economie
Bouwstatistiek nieuwbouw	verschillende	Beschikbaar vanaf bepaald jaar	n.v.t.	Jaartal en oppervlakte van stedenbouwkundige vergunning (nieuwbouw)	FOD Economie

* opmerking: oppervlakte is niet steeds dakoppervlakte (o.w.v. de dakhelling is dit niet hetzelfde)

Tabel 1: Overzicht gebruikte gegevensbronnen

Bedrijfstypering / ligging bedrijven					
Naam	Jaar	Opmerking	Type	Gegevens	Omschrijving (bron, eigenaar / verdelers)
Doctoraats thesis - onderzoek naar zonevrije gebouwen in landbouwgebieden	2015	Beschikbaarheid gegevens Data kwaliteit onbekend	Punt	VKBO werd gebruikt om niet-landbouwgerelateerde vestigingen in agrarisch gebied te onderzoeken	KUL, ILVO, (Anne Verhoeve)
EMAV (Emissie-inventaris ammoniak voor veehouderij)	2014	Enkel actieve veehouderijen Moeilijk om oppervlakte aan te koppelen	Punt	Locaties emissiepunten NH ₃ uit veehouderij diersoorten	VMM (Inge Van Vynckt)
PAS/IHD (Programmatische Aanpak Stikstof / Instandhoudingsdoelstellingen)	2014	Enkel actieve veehouderijen Moeilijk om oppervlakte aan te koppelen	Punt	Locaties emissiepunten gekoppeld aan mestbankaangiftegegevens	VITO
GPBV (geïntegreerde preventie en bescherming tegen verontreiniging)	2016	Enkel zeer specifieke groep van bedrijven (varkens en pluimvee - +-800-tal) Niet bruikbaar	Punt	Locaties GPBV-bedrijven veehouderij	LNE
Studie LEI - Bestand bedrijfszetels	2009	Daterend van 2009 - minder recent	Punt	Locaties van bedrijfszetels	ADLO
Verrijkt bestand van ADLO-bestand bedrijfszetels	2015		Punt	Locaties van bedrijfszetels	Dept. Landbouw & Visserij - (Danckaert)
Mestaangifte	2014	Beschikbaarheid gegevens Koppeling op 1 plek van emissiearme stallen aan oppervlakte zeer moeilijk	n.v.t.	Exploitatieadres Gemiddelde veebezetting Standplaatsen Emissiearme stallen	VLM

Tabel 2: Overzicht andere gegevensbronnen

3 Bespreking parameters

In dit hoofdstuk worden onderstaande parameters verder toegelicht en besproken:

- typering van land- of tuinbouwbedrijven,
- voorkomen van bedrijfsgebouwen in land- en tuinbouw,
- voorkomen van bedrijfsgebouwen in land- en tuinbouw.

3.1 Typering land- of tuinbouwbedrijven

3.1.1 Begrippen

Het is belangrijk om een aantal definities of omschrijvingen op te nemen van een landbouwbedrijf zoals die verder ook aan bod zullen komen bij de GIS-analyse.

3.1.1.1 Landbouwbedrijf cfr. FOD Economie - landbouwtelling (ook gebruikt in studies AMS, Dept. Landbouw & Visserij)

Het aantal landbouwbedrijven is het aantal bedrijven dat onderworpen is aan de landbouwtelling. De bedrijven opgenomen in de steekproef worden vanaf 2011 geselecteerd uit het register van landbouwbedrijven die een verzamelaanvraag indienen bij de gewestelijke overheden in het kader van het geïntegreerd beheers- en controlesysteem. Het betreft ondernemingen met bedrijfszetel in het desbetreffende gewest die landbouwproducten en/of tuinbouwproducten voor de verkoop voortbrengen als hoofdactiviteit of als nevenactiviteit.

3.1.1.2 Landbouwbedrijf cfr. VLM-Mestbank en Dept. Landbouw & Visserij i.k.v. mestaangifte en éénmalige perceelsregistratie (EPR)

In het kader van de het geïntegreerd beheers- en controlesysteem, het Mestdecreet en de éénmalige perceelsregistratie worden volgende definities onderscheiden:

- bedrijf: het geheel van de productie-eenheden dat door de landbouwer wordt beheerd en zich bevindt op het grondgebied van eenzelfde lidstaat,
- landbouwer: een natuurlijke of rechtspersoon dan wel een groep natuurlijke of rechtspersonen, ongeacht de rechtspositie van de groep en haar leden volgens het nationale recht, waarvan het bedrijf zich bevindt op het grondgebied van de Gemeenschap als bedoeld in artikel 299 van het Verdrag en die een landbouwactiviteit uitoefent,
- exploitatie: de uitbating van een geheel van activiteiten en bijbehorende infrastructuur door een welbepaalde exploitant en op een welbepaalde locatie, met inbegrip van de door de exploitant in gebruik zijnde landbouwgronden.

Elke aangifteplichtige land- of tuinbouwer moet in het kader van het geïntegreerd beheers- en controlesysteem geregistreerd zijn bij het Departement Landbouw & Visserij:

- ofwel een bedrijf heeft met een productie aan dierlijke mest groter dan of gelijk aan 300 kg P_2O_5 ,
- ofwel een bedrijf heeft waarvan op de verschillende exploitaties die deel uitmaken van het bedrijf, in het jaar in kwestie op een bepaald ogenblik gezamenlijk meer dan 300 kg P_2O_5 uit dierlijke mest opgeslagen was,

- ofwel een bedrijf heeft waarvan de verschillende exploitaties die deel uitmaken van het bedrijf, in het kalenderjaar in kwestie op een bepaald ogenblik gezamenlijk een oppervlakte landbouwgrond groter dan of gelijk aan 2 ha in gebruik hebben,
- ofwel een bedrijf heeft waarvan de verschillende exploitaties die deel uitmaken van het bedrijf, in het kalenderjaar in kwestie op een bepaald ogenblik gezamenlijk een effectieve oppervlakte groeimedium voor het telen van gewassen groter dan of gelijk aan 50 are hebben,
- ofwel een bedrijf heeft waarvan de verschillende exploitaties die deel uitmaken van het bedrijf, in het jaar in kwestie op een bepaald ogenblik gezamenlijk een oppervlakte permanent overkapte landbouwgrond groter dan of gelijk aan 50 are in gebruik hebben,
- ofwel als actieve landbouwer gekend is en geen verklaring heeft ingediend voor vrijstelling van de aangifteplicht.

Deze aangifteplicht is op deze manier geformuleerd in de wetgeving sinds 2015. Voorheen was dit een licht afwijkende definitie. Bijkomend kunnen bij deze registratie ook niet-aangifteplichtige landbouwers opgenomen zijn die meststoffen willen ontvangen.

3.1.2 Typering cfr. landbouwrapport (LARA)

De soort van gebouwen (loods, stal, serre, e.d.) die voorkomen op een land- en tuinbouwbedrijf zijn afhankelijk van het type land- of tuinbouwbedrijf. Een bedrijfstypologie van bedrijven hanteren zou deze verschillen in kaart kunnen brengen. Platteau et al. (2014) hanteerden in het landbouwrapport (LARA) volgende productierichting - typering van land- en tuinbouwbedrijven:

De indeling van de bedrijven volgens specialisatie is gebaseerd op het begrip standaard output (SO). De SO is de geldwaarde van de bruto landbouwproductie per eenheid (oppervlakte of dier) tegen prijzen 'af-boerderij' en exclusief BTW. De standaardopbrengsten worden per landbouwproduct vastgesteld. De lijst van de producten waarvoor de standaardopbrengsten worden berekend, is in overeenstemming met de lijst van de kenmerken voor de landbouwstructurenquêtes zoals vastgesteld bij Verordening (EG) nr. 1166/2008.

In tegenstelling tot het bruto standaard saldo wordt er bij de SO geen rekening gehouden met de subsidies en ook de specifieke kosten (zaad, meststoffen, bestrijdingsmiddelen, voeders, energie enz.) worden niet afgetrokken. De standaardopbrengsten per eenheid zijn gebaseerd op gemiddelde waarden over een referentieperiode van vijf jaar, maar worden regelmatig geactualiseerd.

Op basis van deze gemiddelde SO-coëfficiënten per product en het belang van de verschillende producten binnen het bedrijf (oppervlakte of aantal dieren), wordt een SO per bedrijf berekend. Om een vergelijking met de voorgaande jaren mogelijk te maken, worden alle beschouwde jaren berekend met dezelfde SO-coëfficiënten. In het LARA (2014) wordt gewerkt met SO 2007 (gemiddelde 2005 tot 2009).

De productierichting of specialisatie wordt vastgesteld, rekening houdend met het relatief aandeel van de verschillende producties in de totale SO van het bedrijf. De bedrijven worden ingedeeld in negen grote groepen. Binnen deze groepen bestaat dan nog een verdere opdeling. In dit rapport worden volgende productierichtingen gebruikt. Voor een gedetailleerd overzicht wordt verwezen naar het Publicatieblad van de Europese Unie (PB, L220 van 17 augustus 1985).

De productierichtingen zijn:

- gespecialiseerde bedrijven:
 - groep 1: gespecialiseerde akkerbouwbedrijven
 - groep 2: gespecialiseerde tuinbouwbedrijven
 - groep 3: gespecialiseerde bedrijven met blijvende teelten
 - groep 4: gespecialiseerde graasdierbedrijven met specialisatie:
 - melkvee
 - mestvee
 - gemengd rundvee
 - andere graasdieren
 - groep 5: gespecialiseerde hokdierbedrijven met specialisatie:
 - varkens
 - pluimvee
 - andere hokdieren
- gemengde bedrijven:
 - groep 6: bedrijven met combinaties van gewassen
 - groep 7: bedrijven met combinaties van veeteelt
 - groep 8: bedrijven met combinaties van gewassen en veeteelt
 - groep 9: niet te classificeren bedrijven

Met het oog op de asbestinventarisatie is dit een interessante startindeling die verder gebruikt zal worden.

3.1.3 Typering cfr. NACEBEL

In de publicatie NACEBEL 2008 van de FOD Economie, Algemene Directie Statistiek en economische informatie, 2011, is een indeling beschikbaar van verschillende activiteiten. Deze indeling wordt ook gebruikt om ondernemingen te typeren en registeren bij de Kruispuntbank voor ondernemingen (KBO).

Het acroniem NACE verwijst naar de verschillende statistische nomenclaturen van economische activiteiten die sinds 1970 in de Europese Unie werden opgesteld. De NACE biedt een kader voor het verzamelen en voorstellen van een brede reeks van statistieken op economische (bijvoorbeeld productie, tewerkstelling, nationale begroting) of andere gebieden en dit volgens economische activiteit.

De statistieken die ontstaan op basis van de NACE zijn vergelijkbaar op Europees niveau en hoofdzakelijk ook op wereldwijd niveau. Het gebruik van de NACE is verplicht binnen het Europees statistisch systeem.

In deze nomenclatuur is een sectie A - landbouw, bosbouw en visserij, onderscheiden. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de verschillende mogelijke typeringen voor landbouwbedrijven.

De LARA-typering is een interessante indeling om groepen van landbouwbedrijven te definiëren. Voor deze LARA-typering is het echter niet mogelijk om rechtstreeks geo-locaties te bepalen. De NACEBEL-codes kunnen hierbij voor een vertaalslag zorgen. NACEBEL-codes worden geregistreerd in de Kruispuntbank van Onderneming (KBO) voor vestigingseenheden. Van deze data is een geo-georefereerde bestand ter beschikking. Deze NACEBEL-codes kunnen dan de basis vormen voor de LARA-typering en het voorkomen van activiteiten op een

bepaalde plek. De activiteit van een land- of tuinbedrijf zal immers zijn bedrijfsgebouwen bepalen. Het voorkomen van een bepaalde type bedrijfsgebouw zoals bijvoorbeeld een serre of een loods zal een andere mogelijke verschijningsvorm van asbest met zich meebrengen.

Afdeling	Groep	Klasse	Subklasse	Omschrijving
01				TEELT VAN GEWASSEN, VEETEELT, JACHT EN DIENSTEN IN VERBAND MET DEZE ACTIVITEITEN
	01.1			Teelt van éénjarige gewassen
		01.11	01.110	Teelt van granen (m.u.v. rijst), peulgewassen en oliehoudende zaden
		01.12	01.120	Teelt van rijst
		01.13	01.130	Teelt van groenten, meloenen en wortel- en knolgewassen
		01.14	01.140	Teelt van suikerriet
		01.15	01.150	Teelt van tabak
		01.16	01.160	Teelt van vezelgewassen
		01.19		Teelt van andere éénjarige gewassen
			01.191	Teelt van bloemen
			01.199	Teelt van andere éénjarige gewassen, n.e.g.
	01.2			Teelt van meerjarige gewassen
		01.21	01.210	Teelt van druiven
		01.22	01.220	Teelt van tropisch en subtropisch fruit
		01.23	01.230	Teelt van citrusvruchten
		01.24	01.240	Teelt van pit- en steenvruchten
		01.25	01.250	Teelt van andere boomvruchten, kleinfruit en noten
		01.26	01.260	Teelt van oliehoudende vruchten
		01.27	01.270	Teelt van gewassen bestemd voor de vervaardiging van dranken
		01.28	01.280	Teelt van specerijgewassen en van aromatische en medicinale gewassen
		01.29	01.290	Teelt van andere meerjarige gewassen
	01.3			Plantenvermeerdering
		01.30		Plantenvermeerdering
			01.301	Boomkwekerijen, m.u.v. bosboomkwekerijen
			01.309	Overige plantenvermeerdering
	01.4			Veeteelt
		01.41	01.410	Fokken van melkvee
		01.42	01.420	Fokken van andere runderen en buffels
		01.43	01.430	Fokken van paarden en andere paardachtigen
		01.44	01.440	Fokken van kamelen en andere kameelachtigen
		01.45	01.450	Fokken van schapen en geiten
		01.46		Fokken van varkens
			01.461	Fokvarkenshouderijen
			01.462	Varkensvetmesterijen
		01.47		Fokken van pluimvee
			01.471	Kippenkwekerijen
			01.472	Productie van eieren van pluimvee
			01.479	Pluimveehouderijen, m.u.v. kippenkwekerijen
		01.49	01.490	Fokken van andere dieren
	1.5			Gemengd bedrijf
		01.50	01.500	Gemengd bedrijf

Tabel 3: Overzicht NACEBEL-codes land- en tuinbouw

Naast deze hoofdactiviteiten zijn er ook nog een aantal coderingen in NACEBEL voorzien van landbouwgerelateerde activiteiten. Deze zijn weergegeven in bijlage 4, maar worden niet weerhouden in de analyse gelet op de aard van deze activiteiten.

3.2 Voorkomen van asbest in bedrijfsgebouwen land- en tuinbouw

Asbest in land- en tuinbouwbedrijven kan zich op verschillende manieren manifesteren. In een eerdere inventarisatiestudie werd gebruik gemaakt van een methodiek waarbij er een gemiddelde gebouwoppervlakte genomen werd per landbouwbedrijf. Deze bedroeg 595 m² cfr. onderzoek van Search (2012) in Nederland. Verder werd er een gemiddelde densiteit van golfplaten toegepast van 10 kg/m². Verder werd, naar analogie met Nederland, aangenomen dat op 90% van de land- en tuinbouwbedrijven asbest voorkwam. Op basis van het jaar 2013 met 25.258 bedrijfszetels kwam men zo op een oppervlakte van 13,1 km² of 131.042 ton asbesthoudende dakbedekking.

3.2.1 Verschijningsvormen van asbest

Asbest in land- en tuinbouwbedrijven kan zich op verschillende manieren manifesteren. In de gids 'Asbest in land- en tuinbouwbedrijven' (LNE, 2009) werden volgende verschijningsvormen van hechtgebonden asbest gedetecteerd:

- Asbest in golfplaten: als dakbedekking van stallen en schuren,
- Asbest in leien: als dakbedekking van stallen, schuren en bedrijfswoningen of als gevelbekleding,
- Asbest in vlakke platen: asbest is ook verwerkt in gevelpanelen, wandelementen, rookgasleidingen en bekleding van cv-ruimten, tussenschotten van varkenshokken, platen voor interne transportsystemen,
- Asbest in leidingen, afvoerbuizen en -goten: ronde buizen en goten gebruikt voor sanitair, riolering en daken. Soms ook als paaltjes voor omheiningen,
- Asbest in schouwpijpen en luchtkanalen: ronde buizen of vierkante kokers soms gebruikt als rookafvoer, verluchting of voor binnenbekleding van rookkanalen.

Volgende verschijningsvormen van niet-hechtgebonden asbest werden onderscheiden:

- Asbest in isolatielagen: Voor 1982 werd asbest ook als isolatielaag rond verwarmingsketels en leidingen toegepast bv. afdichtingskoord voor de afdichting van kachels of verwarmingsketels,
- Spuitasbest: Asbest kan ook in vloeibare vorm toegepast zijn, onder meer als brandwerende laag en rond staalconstructies. Omdat de vezels makkelijk vrijkomen en het spuitasbest een hoog percentage aan bruin en blauw asbest bevat, behoort het tot de meest gevaarlijke toepassingen.

Proberen we deze verschijningsvormen van asbest te vertalen naar de typologie van bedrijven kan onderstaand overzicht gemaakt worden.

Groep	Gebouw	Voorkomen van asbest
Groep 1: gespecialiseerde akkerbouwbedrijven	Loodsen	Golfplaten of leien als dakbedekking / onderdak
		Gevelplaten
		Afvoergoten, vensterbanken en afvoerbuizen
Groep 2: gespecialiseerde tuinbouwbedrijven	Loodsen	Golfplaten of leien als dakbedekking / onderdak
		Gevelplaten
		Afdichtingen verwarmingsketels / buizen
		Isolatie rond verwarmingsketels / buizen
	Serres	Afvoergoten, vensterbanken en afvoerbuizen
		Isolatie rond verwarmingsbuizen
		Boorden onder het glas
Groep 3: gespecialiseerde bedrijven met blijvende teelten	Loodsen	Afvoergoten, vensterbanken en afvoerbuizen
		Golfplaten of leien als dakbedekking / onderdak
		Gevelplaten
Groep 4: gespecialiseerde graasdierbedrijven met specialisatie: melkvee mestvee gemengd rundvee andere graasdieren	Stallen	Golfplaten of leien als dakbedekking / onderdak
		Gevelplaten
		Ventilatiekokers
	Loodsen	Afvoergoten, vensterbanken en afvoerbuizen
		Golfplaten of leien
		Gevelplaten
Groep 5: gespecialiseerde hokdierbedrijven met specialisatie: varkens pluimvee andere hokdieren	Stallen	Afvoergoten, vensterbanken en afvoerbuizen
		Hokafscheidingen
		Afdichtingen verwarmingsketels / buizen
		Isolatie rond verwarmingsketels / buizen
	Loodsen	Golfplaten of leien als dakbedekking of onderdakplaten
		Gevelplaten
		Afvoergoten, vensterbanken en afvoerbuizen
Groep 6: bedrijven met combinaties van gewassen	Loodsen	Golfplaten of leien als dakbedekking / onderdak
		Gevelplaten
Groep 7: bedrijven met combinaties van veeteelt en Groep 8: bedrijven met combinaties van gewassen en veeteelt	Stallen	Golfplaten of leien als dakbedekking / onderdak
		Gevelplaten
		Ventilatiekokers
		Hokafscheidingen
		Afvoergoten, vensterbanken en afvoerbuizen
		Afdichtingen verwarmingsketels / buizen
	Loodsen	Isolatie rond verwarmingsketels / buizen
		Golfplaten of leien als dakbedekking / onderdak
		Gevelplaten
Groep 9: niet te classificeren bedrijven	Divers	Afvoergoten, vensterbanken en afvoerbuizen
		Divers

Tabel 4: Overzicht verschijningsvormen asbest

Opmerking: bijkomend kan in de bedrijfswoning naar analogie met de klassieke residentiële woningen, ook asbest voorkomen. In en rond de woning kunnen ook nog andere asbesttoepassingen gebruikt zijn zoals bijvoorbeeld in vensterdorpels, muurbescherming, bloembakken, e.a..

In een Nederlands onderzoeksrapport (Tempelman, 2000) werd aangegeven dat het materiaal (de voegkit) waarmee het glas van de serre afgekit is, asbest kan bevatten. In Nederland werd in dit rapport ingeschat dat dit in 7% van de serres het geval was. 93% van de serres was gebouwd met een geschoven systeem zonder voegkit, volgens de studie.

3.2.2 Kans op aanwezigheid asbest

In het Nederlandse rapport van Search Ingenieursbureau (2012) werd op basis van de studie Asbest in Kaart (ReGISTER, 2006) en gegevens van het Centraal Bureau voor Statistiek een kansinschatting gemaakt van het voorkomen van asbesthoudend materiaal rekening houdend met de periode van bouw of renovatie. Het verbod op asbest is hier in Vlaanderen later ingegaan dan in Nederland, 1998 i.p.v. 1993. Rekening houdende hiermee werd in onderstaande tabel een aangepaste indeling gemaakt om tot een risicoinschatting van aanwezigheid van asbest te komen.

Aard	Periode			
<i>Agrarische gebouwen</i>	<i>Voor 1955</i>	<i>1955 - 1978</i>	<i>1978 - 1998</i>	<i>Na 1998</i>
Dakbedekking	< 10%	50 - 90%	50 - 90%	< 10%
Gevel- en plaatbekleding	< 10%	50 - 90%	50 - 90%	< 10%
Leidingisolatie	10 - 50%	50 - 90%	< 10%	< 10%

Tabel 5: Inschatting kans op het voorkomen van asbest

Bron: Kans op asbest op locaties waar asbest of asbesthoudend afval is toegepast (tabel 31) rapport Asbest in Kaart; 10 maart 2006; ReGister (pag. 140).

De categorie met de laagste kans omvat de gebieden of locaties waarvan wordt geschat dat in minder dan 1 op de 10 locaties ook daadwerkelijk asbest is toegepast. De categorie matige kans op asbest omvat de gebieden of locaties waarvan wordt geschat dat in meer dan 1 op de 10, maar minder dan 1 op de 2 asbest is toegepast. De categorie grote kans op asbest omvat de gebieden en locaties waarvan wordt geschat dat in meer dan 1 op de 2 locaties ook asbest wordt aangetroffen. De categorie met een zeer grote kans op asbest omvat de gebieden en locaties waar bijna zeker asbest zal worden aangetroffen.

Verklaring kleur en kans:

Kansomschrijving	Kans	Kleur
Geen of geringe kans op asbest	< 10%	
Matige kans op asbest	10 - 50%	
Grote kans op asbest	50 - 90%	
Zeer grote kans op asbest	90% - 100%	

3.2.3 Risico-indeling land- en tuinbouwbedrijven

Op basis van de LARA-typologie van land- en tuinbouwbedrijven wordt getracht in onderstaande tabel een risico-indeling te maken voor het voorkomen van asbest in functie van het bouwjaar van het gebouw en soort gebouw. De kleurcodes en de betekenis er van is weergegeven in de uitleg bij Tabel 5.

Groep	Voorkomen van asbest					
LARA	NACEBEL	Gebouw	Voor 1955	1955 - 1978	1978 - 1998	Na 1998
Groep 1: gespecialiseerde akkerbouwbedrijven	01.110	<i>Loodsen: dak + gevel</i>	< 10%	50 - 90%	50 - 90%	< 10%
	01.120					
	01.130					
	01.140					
	01.150					
	01.160					
	01.199					
Groep 2: gespecialiseerde tuinbouwbedrijven	01.130	<i>Loodsen: dak + gevel</i>	< 10%	50 - 90%	50 - 90%	< 10%
	01.191					
	01.210					
	01.220	<i>Serres: isolatie</i>	10 - 50%	50 - 90%	< 10%	< 10%
	01.230					
	01.240					
	01.250					
	01.260					
	01.270					
	01.280					
	01.290					
Groep 3: gespecialiseerde bedrijven met blijvende teelten	01.301	<i>Loodsen</i>	< 10%	50 - 90%	50 - 90%	< 10%
	01.309 *	<i>serres: isolatie</i>	10 - 50%	50 - 90%	< 10%	< 10%
Groep 4: gespecialiseerde graasdierbedrijven met specialisatie: - melkvee - mestvee - gemengd rundvee - andere graasdieren	01.410	<i>Stallen:</i>	< 10%	50 - 90%	50 - 90%	< 10%
	01.420	<i>Dak + gevel</i>				
	01.430	<i>Beperkt tussenschot</i>	< 10%	50 - 90%	50 - 90%	< 10%
	01.450	<i>Loodsen</i>				
Groep 5: gespecialiseerde hokdierbedrijven met specialisatie: - varkens - pluimvee - andere hokdieren	01.461	<i>Stallen</i>	< 10%	50 - 90%	50 - 90%	< 10%
	01.462	<i>Loodsen</i>	< 10%	50 - 90%	50 - 90%	< 10%
	01.471					
	01.472					
	01.479					
	01.490					
Groep 6: bedrijven met combinaties van gewassen	** 01.500	<i>Loodsen</i>	< 10%	50 - 90%	50 - 90%	< 10%
Groep 7: bedrijven met combinaties van veeteelt	***	<i>Stallen</i>	< 10%	50 - 90%	50 - 90%	< 10%
	01.500	<i>Loodsen</i>	< 10%	50 - 90%	50 - 90%	< 10%
	01.500	<i>Stallen</i>	< 10%	50 - 90%	50 - 90%	< 10%

Groep	Voorkomen van asbest					
	NACEBEL	Gebouw	Voor 1955	1955 - 1978	1978 - 1998	Na 1998
Groep 8: bedrijven met combinaties van gewassen en veeteelt		Loodsen	< 10%	50 - 90%	50 - 90%	< 10%
Groep 9: niet te classificeren bedrijven		Divers				

Tabel 6: Risico-indeling bedrijven

- *: bij groep 3 zijn enkel de boomkweek- en plantenkwekerijen opgenomen - andere NACEBEL codes zitten vervat in groep 1 en 2
 **: meerdere individuele NACEBEL codes uit groep 1, 2 en 3 mogelijk
 ***: meerdere individuele NACEBEL codes uit groep 3 en 4 mogelijk

3.2.4 Voorkomen van asbest in bedrijfsgebouwen land- en tuinbouw in Nederland

In Vlaanderen ontbreken grootschalige steekproeven of analyses over het gebruik van asbest in land- en tuinbouw bedrijfsgebouwen. Uit Nederlands onderzoek (ReGISTER, 2006) is volgende verdeling/inventarisatie gemaakt over de verschillende voorkomingsvarianten. Deze verdeling is gebaseerd op in 2000 uitgevoerde enquête door de Westfriese Land- en Tuinbouworganisatie (WLTO). Daarvoor werden 1.658 boeren benaderd, waarvan er 1.343 meewerkten.

Verschijningsvormen asbest op landbouwbedrijf				
Omschrijving	Aantal bedrijven	Totaal (m²)	Gemiddeld (m²)	Mediaan (m²)
Dak woonhuis	39	4.100	105	70
Dak schuur	909	590.000	649	400
Dakgoten	62	1.800	29	27
Dakranden/windveren	125	5.800	46	40
Hofafscheiding	74	15.300	207	138
Ontluchtings- en rookkanalen	42	800	19	9
Wandpanelen	10	1.900	100	40
Afdekplaten gierputten	4	300	75	55
Anders	36	2.900	81	31
Totaal	945 / 1343	622.900		400

Tabel 7: Nederlandse inventaris verschijningsvormen asbest op landbouwbedrijf

Uit deze cijfers blijkt dat ongeveer 95% van de oppervlakte asbesthoudende bekleding zich manifesteert als dakbedekking. Uit Nederlands onderzoek naar de inventarisatie van asbestcement dak- en gevelbekleding (Search Ingenieursbureau, 2012) blijkt dat daar slechts bij 1,3% van de onderzochte agrarische gebouwen asbesthoudende gevelbekleding aangetroffen werd. Bij de onderzochte bedrijven waar asbesthoudende daken werden aangetroffen, betrof deze oppervlakte ongeveer 595 m² per onderzocht bedrijf.

Uit een landelijke enquête 'Asbest in de Agrosector' (van Noordt et al., 2013) komt ander cijfermateriaal naar voren. In Tabel 8 is een samenvatting gegeven van deze enquête.

Landelijke enquête asbest in de agrosector					
Respondenten		Asbestdak		Asbestgevel	
	% van bedrijven	% van bedrijven	m ²	% van bedrijven	m ²
Asbest aanwezig waarvan:	94 %	97 %		17 %	
Ja, nog niet verwijderd	80 %		1.151		416
Ja, deel verwijderd	14 %		888		410
Alles verwijderd	3 %		Niet gevraagd		Niet gevraagd
Niet aanwezig	2 %	2%		80 %	
Onbekend	1 %	1%		3 %	

Tabel 8: Nederlandse enquête asbest in de agrosector

Bemerking: in het Nederlandse rapport, 'Asbest in de Agrosector' wordt ogenschijnlijk een verkeerde conclusie getrokken wat betreft de verdeling tussen asbestdaken en asbestgevels. Uit een nieuwe analyse van deze cijfers blijkt dat ongeveer 93% van de oppervlakte asbesthoudende bekleding zich manifesteert als dakbedekking.

3.3 Voorkomen van bedrijfsgebouwen in land- en tuinbouw

3.3.1 Evolutie land- en tuinbouwbedrijven

Bij de inventarisatie van de aanwezigheid van asbest is het aangewezen om rekening te houden met algemene tendensen in het aantal land- en tuinbouwbedrijven. Op basis van de info van de FOD Economie, Algemene directie Statistiek, kan volgend verloop geschat worden van het aantal land- en tuinbouwbedrijven in Vlaanderen.

Land- en tuinbouwbedrijven	1980	1990	2000	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Aantal bedrijven</i>	75898	57934	40949	33272	31984	30666	29394	28331	25982	25217	24884	24252	23995
Tuinbouwbedrijven met glas			4502	3460	3283	3106	2914	2729	1737	1629	1425	1400	1367
Bedrijven met runderen			22671	17509	16792	16120	15349	14519	13979	13403	12742	12176	11841
Bedrijven met varkens			8940	6401	6099	5710	5377	5144	4928	4720	4506	4279	4145
Bedrijven met schapen			3024	2589	2486	2380	2232	2073	1785	1876	1942	-	-
Bedrijven met geiten			603	580	565	566	546	537	485	537	584	-	-
Bedrijven met paardachtigen			4933	3934	3836	3617	3492	3489	3276	3289	3091	-	-
Bedrijven met pluimvee			3684	3090	2641	2340	2085	2018	1806	1724	1813	-	-

Tabel 9: Evolutie van het aantal land- en tuinbouwbedrijven

Bron: FOD economie - Algemene Directie Statistiek

Het aantal actieve land- en tuinbouwbedrijven neemt jaar na jaar af. Deze tendens is ook waar te nemen voor de tuinbouwbedrijven met glas, de rundveebedrijven en de varkensbedrijven.

In het verdere traject kan het zinvol zijn om ook een meer gedetailleerde opsplitsing te krijgen van de aard en soort van de landbouwbedrijven. In onderstaande tabellen is een overzicht gegevens van de evolutie van respectievelijk rundvee-, varkens- en pluimveebedrijven.

Rundveebedrijven	2000	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Bedrijven met runderen</i>	22.671	16.792	16.120	15.349	14.519	13.979	13.403	12.742	12.176	11.841
Bedrijven met runderen jonger dan 1 jaar	19.673	13.885	13.398	12.799	12.121	11.736	11.298	11.035	11.018	10.645
Bedrijven met runderen jonger dan 1 jaar bestemd om als kalveren geslacht te worden	984	696	692	659	673	651	628	1.308	-	-
Bedrijven met runderen van 1 jaar tot minder dan 2 jaar	19.418	14.211	13.708	13.084	12.379	11.991	11.543	11.290	11.060	10.714
Bedrijven met runderen van 2 jaar en meer	21.180	16.003	15.399	14.648	13.834	13.342	12.824	12.201	11.758	11.478
Bedrijven met koeien	19.095	14.835	14.258	13.578	12.855	12.420	12.046	11.674	11.255	10.940
Bedrijven met melkkoeien	10.407	7.752	7.352	6.971	6.574	6.234	5.629	6.012	6.847	6.658
Bedrijven met zoogkoeien	12.469	10.651	10.290	9.774	9.235	8.973	8.320	8.120	8.478	8.244

Tabel 10: Evolutie van het aantal rundveebedrijven

Bron: FOD economie - Algemene Directie Statistiek

Varkensbedrijven	2000	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Bedrijven met varkens</i>	8.940	6.099	5.710	5.377	5.144	4.928	4.720	4.506	4.279	4.145
Bedrijven met biggen van minder dan 20 kg	6.092	3.749	3.396	3.131	2.918	2.657	2.511	2.279	2.080	1.895
Bedrijven met fokvarkens van 50 kg en meer	6.202	3.884	3.460	3.136	2.881	2.654	2.426	2.182	2.028	1.896
Bedrijven met zeugen	6.169	3.856	3.424	3.107	2.847	2.621	2.397	2.166	-	-
Bedrijven met varkens van meer dan 20 kg (mestvarkens inbegrepen)	-	-	-	-	-	-	-	-	4.207	3.983

Tabel 11: Evolutie van het aantal varkensbedrijven

Bron: FOD economie - Algemene Directie Statistiek

Pluimveebedrijven	2000	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Bedrijven met pluimvee</i>	3.684	2.641	2.340	2.085	2.018	1.806	1.724	1.813	-	-
Bedrijven met hennen en poeljen	2.483	1.838	1.616	1.403	1.310	1.103	1.083	1.200	-	-
Bedrijven met leghennen	2.107	1.685	1.474	1.275	1.190	990	971	1.110	-	-
Bedrijven met leghennen van consumptie-eieren	1.525	1.560	1.346	1.155	1.070	878	868	1014	-	-
Bedrijven met leghennen van broedeieren	592	135	138	124	126	116	110	107	-	-
Bedrijven met poeljen	481	199	178	158	147	138	148	144	-	-
Bedrijven met vleeskippen	986	667	624	593	590	564	552	535	-	-

Tabel 12: Evolutie van het aantal pluimveebedrijven

Bron: FOD economie - Algemene Directie Statistiek

3.3.2 Aangiftegegevens VLM

Jaarlijks dienen aangifteplichtige landbouwers opgave te doen bij de Mestbank van een aantal gegevens. Eén van deze gegevens is de gemiddelde veebezetting die aanwezig was op het bedrijf gedurende een bepaald jaar. Deze gemiddelde veebezetting wordt gespecificeerd voor een aantal diercategorieën. Bijkomend wordt ook een bevraging gedaan naar het staltype waarin de dieren gehuisvest werden. Bij deze staltypes wordt er voor sommige diersoorten, varkens en pluimvee, een onderscheid gemaakt in ammoniakemissiearme stallen of traditionele stallen. Het voorkomen van dieren in een ammoniakemissiearm staltype kan een indicatie zijn dat dit over nieuwbouwstallen gaat aangezien deze verplichting is ingevoerd vanaf 2004 (enkel voor varkens en pluimvee). Voor de diersoort varkens is dit wellicht in de meeste gevallen zo aangezien de uitvoering van de emissiearme stallen in de vaak grote bouwtechnische ingrepen vereist. Echter vele nieuwbouwstallen voor varkens werden uitgerust met een luchtwasser. Deze luchtwasser wordt in de mestaangifte als een traditionele stal beschouwd. Een nuancering hiervan is ook noodzakelijk voor wat betreft de diersoort pluimvee aangezien deze emissiearme stallen niet steeds grote bouwtechnische ingrepen vereisen en dus ook kunnen uitgevoerd zijn in stallen daterend van voor 2004.

Op basis van een schatting van de minimale bruto-oppervlakte per diersoort werd getracht in onderstaande tabel een zeer rudimentaire inschatting te maken van de huidig gebruikte bebouwde oppervlakte voor rundvee- varkens- en pluimveebedrijven. Hierbij werd er voor rundvee en pluimvee een aanname gemaakt dat de stalcapaciteit 20% groter is dan de gemiddelde veebezetting en voor varkens 10%. Deze inschatting is louter indicatief en gaat dan ook gepaard met een grote foutenmarge. Bovendien wordt hierbij ook abstractie gemaakt over bijvoorbeeld de aanwezigheid van andere bedrijfsgebouwen zoals bijvoorbeeld loodsen.

Diercategorie	Staltype	Gemiddelde veebezetting 2014	Ruwe inschatting (m²)
Runderen		<i>1.315.108</i>	<i>10.881.933</i>
Melkkoeien	Traditioneel	273.180	3.114.252
Vervangingsvee < 1 jaar	Traditioneel	116.444	628.798
Vervangingsvee 1-2 jaar	Traditioneel	107.095	963.855
Zoogkoeien	Traditioneel	158.210	1.708.668
Mestkalveren	Traditioneel	164.403	473.481
Runderen < 1 jaar	Traditioneel	160.096	864.518
Runderen 1-2 jaar	Traditioneel	156.945	1.412.505
Andere runderen	Traditioneel	178.735	1.715.856
Andere runderen	Traditioneel	178.735	1.715.856
Varkens	<i>Totaal</i>	<i>6.316.434 - 100%</i>	<i>7.177.406</i>
	<i>Traditioneel</i>	<i>5.020.840 - 79,5%</i>	<i>5.652.595</i>
	<i>Emissiearm</i>	<i>1.295.594 - 20,5%</i>	<i>1.524.811</i>
Biggen 7 -20 kg	Traditioneel	1.195.643	526.083
	Emissiearm	483.345	239.256
Beren	Traditioneel	4.971	41.011
	Emissiearm	205	1.691
Zeugen incl. biggen < 7 kg	Traditioneel	281.057	1.159.360
	Emissiearm	126.498	521.804
Andere varkens 20-110 kg	Traditioneel	3.479.068	3.826.975
	Emissiearm	671.073	738.180
Andere varkens > 110 kg	Traditioneel	60.101	99.166
	Emissiearm	14.473	23.880
Pluimvee	<i>Totaal</i>	<i>31.514.197 - 100%</i>	<i>2.179.530</i>
	<i>Traditioneel</i>	<i>18.990.863 - 60,3%</i>	<i>1.421.111</i>
	<i>Emissiearm</i>	<i>12.523.334 - 39,7%</i>	<i>758.419</i>
Legkippen	Traditioneel	769.002	27.684
	Emissiearm	6.574.891	236.696
(groot)ouderdieren legkippen	Traditioneel	90.220	12.017
	Emissiearm	31.020	4.132
Opfokpoeljen van legkippen	Traditioneel	842.232	77.822
	Emissiearm	1.394.218	128.826
Slachtkuikens	Traditioneel	15.026.556	1.002.572
	Emissiearm	3.577.116	238.665
Slachtkuikenouderdieren	Traditioneel	1.148.965	197.162
	Emissiearm	627.095	107.610
Opfokpoeljen van slachtkuikenouderdieren	Traditioneel	779.682	103.854
	Emissiearm	318.994	42.490
Ander pluimvee	Traditioneel	334.206	0

Tabel 13: Aangiftegegevens VLM

Bron: VLM Mestbank - Mestrapport 2015

Opmerking: voor bepaalde types van emissiearme stallen kan perfect de oude dakbedekking behouden zijn aangezien deze eerder gericht zijn op stalinrichting - ventilatie (bv. mixluchtventilatie bij pluimvee) en bouwtechnisch niet altijd grote ingrepen vereisen.

3.4 Stopzettingsgraad land- en tuinbouwbedrijven

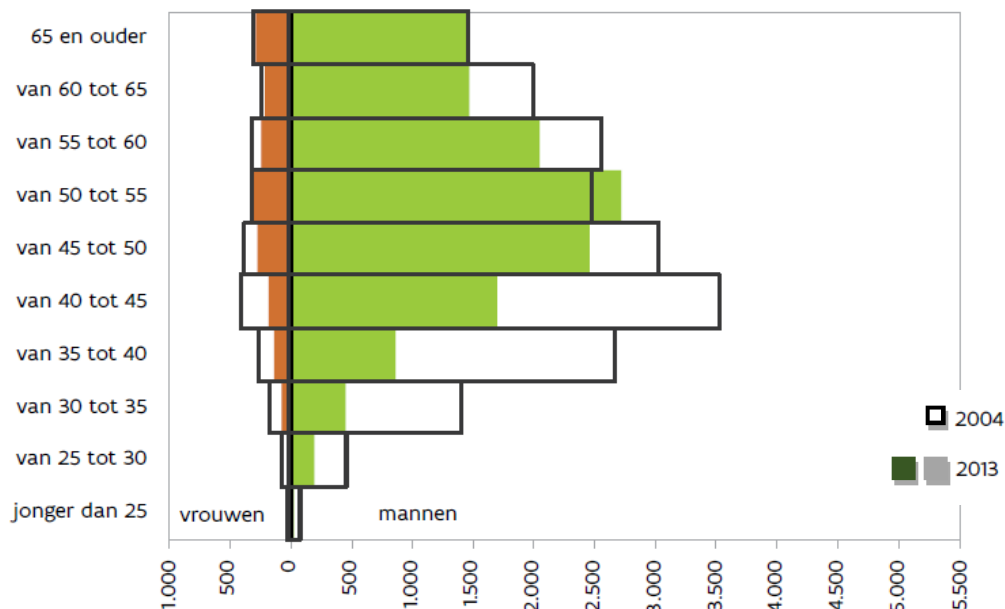
Een belangrijk gegeven is het feit dat van de huidige circa 24.000 bedrijven er jaarlijks ongeveer 3,5 % stoppen (op basis van een gemiddelde over de periode 2000 - 2015). De sector evolueert dus naar een beperkter aantal bedrijven die echter periodiek uitbreiden om de rendabiliteit en continuïteit van de toelevering aan de markt te verzekeren. Bij uitbreiding of renovatie in het kader van een strenger wordende regelgeving worden de oude gebouwen meestal afgebroken en heropgebouwd.

Stoppende bedrijven daarentegen blijven vaak leeg staan of kennen een functiewijziging en evolueren naar een woning en/of andere residentiële of recreatieve functie. Verkoop is dan vaak een trigger voor renovatie/sloop. Op die manier kent de sector een autonoom afbouwritme.

De “pensioenboeren” vormen daarnaast nog een aparte groep: zij blijven een beperkte landbouwactiviteit uitoefenen in de oorspronkelijke bedrijfsgebouwen. Hier is er geen incentive noch budget voor renovatie.

Aan bovenvermelde drie groepen moet dus de nodige aandacht gegeven worden om hen alle drie in voldoende mate te helpen en waar nodig specifieke incentives voor bepaalde deelgroepen op te starten en tegelijk ook het op de betreffende locaties aanwezige zwerfasbest mee te nemen. De huidige scope van de inventarisatie richt zich op de actieve land- en tuinbouwbedrijven.

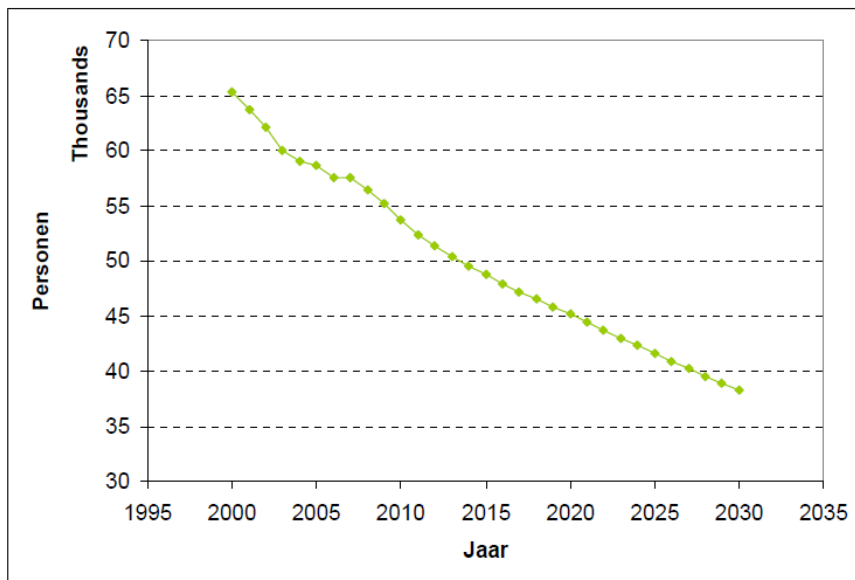
In onderstaande figuur wordt de leeftijds piramide weergegeven van de landbouwpopulatie.



Figuur 1: Leeftijdspiramide van bedrijfshoofden van beroepslandbouwbedrijven, 2004 en 2013

Bron: Platteau et al. 2014, Departement Landbouw & Visserij op basis van FOD Economie - Algemene Directe Statistiek

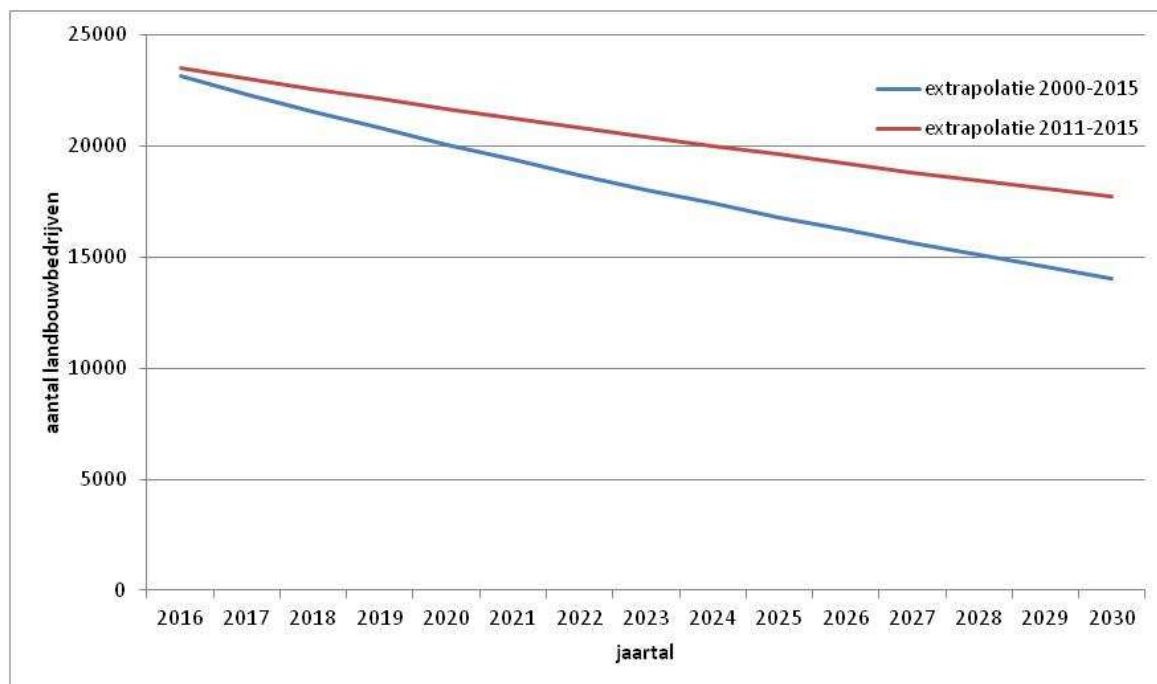
In het LARA (Platteau et al., 2014) wordt hierbij volgende beschrijving gegeven: De gemiddelde leeftijd van de bedrijfshoofden van beroepslandbouwbedrijven is de afgelopen jaren gestegen van 48 jaar in 2004 tot 52 jaar in 2013. De toenemende leeftijd hangt samen met het geringe aantal jonge bedrijfshoofden. In 2013 is slechts 5% van de bedrijfshoofden jonger dan 35 jaar, zowel bij de mannelijke als de vrouwelijke bedrijfshoofden. Het grootste deel van de bedrijfshoofden is in 2013 tussen de 50 en 55 jaar. Tien jaar geleden was dat nog tussen 40 en 45 jaar. Het aandeel van de leeftijdscategorieën van minder dan 45 jaar is procentueel het sterkst geslonken.



Figuur 2: Prognose van de tewerkstelling in de landbouwsector

Bron Platteau et al. 2014 - (hermes-model en planet-projecties, FPB, Desmet et al. 2008).

Een inschatting maken van de verdere evolutie van het aantal bedrijven is geen sinecure gelet op de huidige bedrijfseconomische context waarin de landbouwsector zich bevindt. Indien we extrapoleren op basis van het historische gemiddelde van de uitstroom in de periode 2000 - 2015, i.c. -3,5%, en het historische gemiddelde van de uitstroom in de periode 2011 - 2015, i.c. -2%, en wordt onderstaande figuur bekomen.



Figuur 3: Prognose van het aantal landbouwbedrijven

3.5 Vervangingsgraad daken

Veel bestaande asbestdaken zijn kwalitatief nog goed doordat ze nog waterdicht zijn. Hierdoor is op veel bedrijven de vervanging van oude asbestdaken geen noodzaak. Daken worden doorgaans om vier redenen vervangen:

- wanneer de golfplaten niet meer waterdicht zijn,
- wanneer de gordingen versleten zijn en te fel beginnen doorhangen,
- wanneer de spantconstructie te fel is aangetast door ammoniak waardoor de stabiliteit niet meer gegarandeerd kan worden,
- wanneer er zonnepanelen gelegd worden en het bestaande dak het extra gewicht niet kan dragen.

Een studie van VITO toonde aan dat nagenoeg alle asbesthoudende dakbedekking die ouder is dan twintig jaar sterk verweerd is (VITO, 2015).

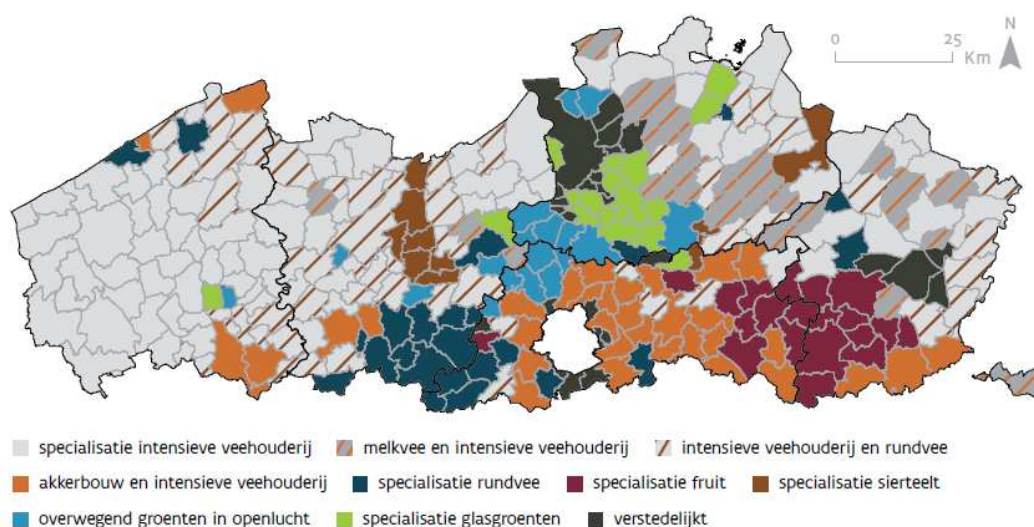
Asbestdaken zijn in Nederland vanaf 2024 verboden, 30 jaar na het verbod op het gebruik van asbest. In het Nederlandse rapport naar de kosten-baten-analyse voor asbestverwijdering werd uitgegaan van een levensduur voor agrarische gebouwen van 50 jaar (van Bree et al., 2012). In de praktijk zijn de daken die dateren uit de jaren '70 – '80 op veel bedrijven nog niet vervangen omdat de investering voor het vervangen van een dak in veel gevallen niet resulteert in betere technische resultaten. Vele bedrijven wachten dan ook zo lang mogelijk met het vervangen van daken.

Uit Nederlandse expertbevindingen blijkt dat er niet-hechtgebonden asbest, dat kan voorkomen rond verwarmingsbuizen (of in de pakking tussen verschillende buizen) in de tuinbouw en intensieve veehouderij, wordt vervangen op het moment dat verwarmingsinstallatie en aanhorigheden vervangen worden. De asbesthoudende voegkit bij serres wordt verwijderd bij afbraak van de serre.

De asbesthoudende hokafscheidingen in varkensstallen worden in de meeste gevallen enkel verwijderd op het moment dat de stal buiten gebruik genomen wordt.

3.6 Landbouwtyperingskaart

De kaart van de landbouwtyperingskaart kan zinvol zijn om indien er gekozen zou worden om representatieve steekproef uit te voeren de terreingegevens te verifiëren en interpreteren. Onderstaande kaart is overgenomen in het LARA 2014 (Platteau et al., 2014).



Figuur 4: Landbouwtyperingskaart 2012

Bron: Departement Landbouw & Visserij, FOD Economie - Algemene Directie Statistiek en NG-AGIV

3.7 Overzicht bouwstatistieken FOD Economie

Binnen de FOD Economie worden verschillende data geregistreerd m.b.t. de bebouwde oppervlakte, de afgeleverde stedenbouwkundige vergunningen en meer in het bijzonder op land- en tuinbouwbedrijven:

- oppervlakte gebouwen en erven voor landbouwgebouwen via de jaarlijkse landbouwenquêtes (tot 2011) en van de perceelsopgave bij het Dept. Landbouw & Visserij vanaf 2011.
- via het statistisch formulier horende bij een stedenbouwkundige aanvraag wordt ook de aangevraagde oppervlakte nieuwbouw en afbraak geregistreerd.

Deze oppervlakte waarvoor een stedenbouwkundige vergunning werd afgeleverd met als activiteitsdomein land- en tuinbouw, registreert de FOD Economie sinds 1996-1997. Merk op dat dakvernieuwing zonder te raken aan de dragende elementen kan zonder stedenbouwkundige vergunning. Deze komen uiteraard niet voor in de bouwstatistieken.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de verkregen gegevens (FOD Economie, 2016). De oppervlakte aan gebouwen in land- en tuinbouw in de periode 1997-2015 waarvoor een stedenbouwkundige vergunning voor nieuwbouw werd afgeleverd bedraagt 23,59

km². De oppervlakte waarvoor een stedenbouwkundige vergunning voor afbraak werd afgeleverd in deze periode bedraagt 9,57 km². Het percentage afbraak t.o.v. nieuwbouw bedraagt gemiddeld 40%.

Oppervlakte in m ²				
Jaar	Nieuwbouw	Afbraak	Aantal gebouwen nieuwbouw	Aantal gebouwen afbraak
1997	900.116	262.769	1.161	644
1998	975.125	284.253	1.179	700
1999	1.166.654	341.298	1.162	933
2000	937.826	426.100	872	1.048
2001	842.322	437.139	834	1.003
2002	755.748	440.404	744	1.134
2003	821.020	466.993	727	1.117
2004	989.064	490.009	806	933
2005	1.187.258	439.926	966	956
2006	1.494.217	505.080	1.032	953
2007	1.299.906	608.816	1.137	1.063
2008	1.539.246	666.764	1.222	992
2009	1.672.763	607.834	1.120	1.113
2010	1.547.428	627.633	1.285	1.159
2011	1.551.752	557.646	1.196	1.107
2012	1.5725.96	677.558	1.179	1.327
2013	1.476.569	532.733	1.081	1.466
2014	1.582.308	622.487	1.148	1.394
2015	1.273.531	579.324	983	1.274
Gemiddelde/jaar	1.241.339	503.935	1.044	1.069
TOTAAL	23.585.449	9.574.766	19.834	20.316

Tabel 14: Oppervlakte landbouw- en tuinbouwgebouwen waarvoor een stedenbouwkundige vergunning werd afgeleverd op basis van FOD Economie

Bron: FOD Economie - Afdeling Statistiek (2016)

In onderstaande tabel is een reeksopbouw van de totale 'bebouwde' oppervlakte, zoals geregistreerd bij de FOD Economie, gedaan. Merk op dat het hier wel steeds handelt over oppervlakte gebouwen en erven, en deze dus ruimer opgevat is dan enkel de gebouweninventarisatie.

Oppervlakte in km ²	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Gebouwen, erven, wegen, siertuinen, onbebouwde gronden	184,4	183,6	175,9	171,9	168,3	165,5	163,1	159,4	153,6	150,8	163,7	232,5	267,6
Oppervlakte gebouwen en erven	162,6	167,5	158,4	162,1	160,3	158,0	156,7	153,4	148,1	145,8	141,8	197,7	225,9
Niet-landbouwgrond (siertuinen, wegen, onbebouwde gronden)	21,8	16,1	17,5	9,8	8,0	7,5	6,4	6,0	5,5	5,00	21,9	34,8	41,7

Tabel 15: bebouwde oppervlakte op basis van FOD Economie

Bron: FOD Economie - Afdeling Statistiek

Een vergelijking van de oppervlakte uit de bouwstatistieken met deze uit de GIS-analyse is moeilijk. De manier waarop de verschillende data opgebouwd en geïnventariseerd zijn, verschillen compleet. Zo wordt niet elke stedenbouwkundige vergunning wordt ook effectief gerealiseerd. Bovendien kan tussen het moment van vergunningverlening en effectieve bouw ook een periode liggen. Er zijn dus op meerdere punten significante afwijkingen mogelijk. Voor de periode 1999-2015 levert het cijfermateriaal van de bouwstatistieken van de FOD Economie een oppervlakte van 21,71 km² op aan afgeleverde stedenbouwkundige vergunningen voor nieuwbouw. De GIS-analyse¹ leverde een oppervlakte van gebouwen op waarvoor de vergunning verleend werd in de periode na 1998 van 19,27 km².

¹ De oppervlakte op basis van deze GIS-analyse is wel gebaseerd op de aanname dat een vergunning gelinkt aan een perceel ook te linken is aan de gebouwen op die percelen en op een extrapolatie van een subset van beschikbare data naar het Vlaamse niveau.

4 GIS-analyse oppervlakte bedrijfsgebouwen

4.1 Situering

In de GIS-analyse wordt getracht een koppeling te maken van de best beschikbare databronnen die de drie hoofdparameters, zijnde tijdstip van voorkomen, bedrijfstypering en oppervlakte, bevatten. Zo wordt getracht om tot een potentieelinschatting te komen van activiteiten, bedrijfsoppervlakte en een risico-indeling op het voorkomen van asbest.

Op basis van een eerste analyse van de beschikbare databronnen, waarbij volledigheid, gebiedsdekking en relevantie in acht werden genomen, werden onderstaande databronnen gebruikt.

- Om het voorkomen van landbouwactiviteiten geografisch te situeren wordt de verrijkte kruispuntbank voor ondernemingen (VKBO) gebruikt. Hierbij was het belangrijk om de nodige aandacht te besteden aan de koppeling tussen de opgenomen adresinformatie in de VKBO databank en de gebouwinformatie.
- Voor de bedrijfsoppervlakte wordt gewerkt met het GRB (grootschalig referentiebestand), waarbij gebruik gemaakt wordt van zowel de data laag 'gebouw aan de grond' (hoofdgebouw en bijgebouw) als 'gebouwaanhorigheden' (afdaken en uitbreidingen). De extractie van relevante gebouwen is vervolgens mogelijk door de combinatie met de dataset 'landbouwgebruikspcelen', beschikbaar via het Agentschap voor Landbouw en Visserij. De gekoppelde 3D informatie is momenteel beperkt tot LOD1, wat niet toelaat de oppervlakte van daken te corrigeren in functie van de hellingsgraad.
- Voor het tijdstip van bouwen werd gewerkt met het vergunningenregister van Ruimte Vlaanderen. Deze databank bevat vergunningsaanvragen sinds 1960, zowel met betrekking tot nieuwbouw als renovatie. De databank is evenwel nog niet volledig gebiedsdekkend.

Het combineren van bovenstaande gegevens zou moeten leiden tot een stratificatie van land- en tuinbouwbedrijven die, in combinatie met het opgestelde risicoprofiel, een indicatie verschaft van de totale oppervlakte aan potentieel asbesthoudende gebouwen.

4.2 Beslissingsflow

Op basis van de hoger beschreven procedure werden de verschillende beschikbare databronnen gecombineerd om zo een gebiedsdekkende indicatie van de potentieel asbesthoudende gebouwen binnen elk type landbouwactiviteit (LARA-groep) te bekomen. Hiertoe werd onderstaande beslissingsflow gehanteerd:

1. (V)KBO: selectie van actieve landbouwexploitaties - status juli 2016

- Selectie van vestigingseenheden met NACEBEL-codes 01.110, 01.120, 01.130, 01.140, 01.150, 01.160, 01.191, 01.199, 01.210, 01.220, 01.230, 01.240, 01.250, 01.260, 01.270, 01.280, 01.290, 01.301, 01.309, 01.410, 01.420, 01.430, 01.440, 01.450, 01.461, 01.462, 01.471, 01.472, 01.479, 01.490, 01.500
- Locatiebepaling van de actieve landbouwexploitaties aan de hand van geocodering gebruik makende van CRAB-match
 - Opmerking: pre-processing nodig ter correctie adresformaat en adresnotatie
- Toekennen van LARA-groep aan vestigingseenheden:

- NACE-codes uit meerdere groepen zoals opgegeven in Tabel 6 resulteert in het toewijzen van LARA-groep 6, 7 of 8
2. Bijkomende selectie van actieve landbouwexploitaties op basis van de ALV-landbouwgebruikspercelen 2015
- Selectie van landbouwgebruikspercelen met type 'Landbouwinfrastructuur' als gewasgroep.
 - Weerhouden van KBO-record die zich binnen ALV-landbouwgebruikspercelen bevinden
 - Toekennen van LARA-groep aan ALV-landbouwgebruikspercelen:
 - Indien een KBO-record aanwezig is wordt deze toegewezen
 - LARA-groep 9 'niet te classificeren bedrijf' indien geen KBO-record aanwezig is
3. Weerhouden van administratieve percelen afkomstig uit Grootchalig Referentie Bestand (GRB-Adp) - status augustus 2016
- Weerhouden van administratieve percelen die de ALV-landbouwgebruikspercelen versnijden
 - Toekenning van de LARA-groep op basis van de ALV-landbouwgebruikspercelen
4. Extraheren van records uit het vergunningenregister op basis van CAPAKEY van de administratieve percelen - status augustus 2016
- Weerhouden van vergunningsaanvragen met status 'vergunning'
 - Weerhouden van vergunningsaanvragen met aard 'nieuwbouw'
 - Herleiden van datum vergunningsaanvraag tot de tijdsperiodes zoals opgegeven in Tabel 6
5. Weerhouden gebouwen uit Grootchalig Referentie Bestand
- Alle gebouwen uit 'Gebouw aan de grond' (GRB-Gbg)
 - Type 'afdaken' en 'uitbreidingen' uit 'Gebouwaanhorigheden' (GRB-Gba)
 - Opmerking: gebouwen worden versneden volgens ALV-landbouwgebruikspercelen om te voorkomen dat er een overschatting van de bebouwde oppervlakte zou zijn
 - Opmerking: geen onderscheid mogelijk tussen eventuele woon- en landbouwgebouwen

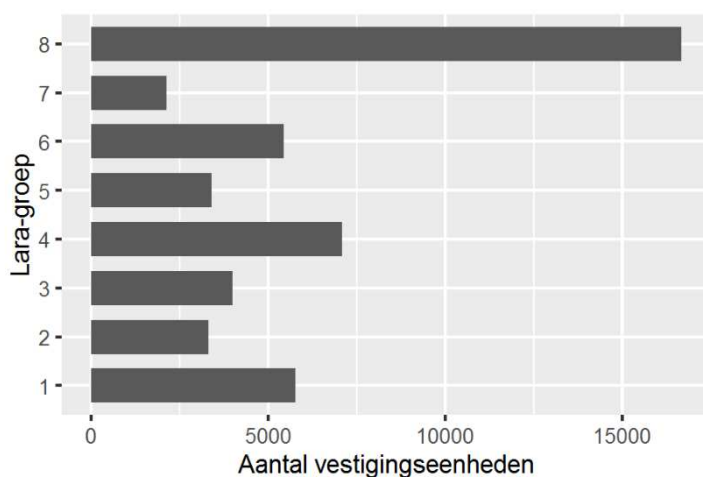
4.3 Resultaten

4.3.1 (V)KBO

Op basis van het (V)KBO worden 47.731 actieve vestigingseenheden weerhouden, die samen 106.628 geregistreerde NACE-activiteiten huisvesten. Hierbij valt de dominantie van LARA-groep 8 (combinatie van gewassen en veeteelt) op.

Hiervan kan 97% ruimtelijk gepositioneerd worden aan de hand van de CRAB-match module. 63% van deze KBO-records bevinden zich binnen de ALV-landbouwgebruikspercelen². KBO-records die zich buiten de ALV-percelen bevinden worden aanzien als een niet-actieve landbouwer en zijn in het verdere verloop buiten beschouwing gelaten. Twee derde van de ALV-landbouwgebruikspercelen (gewasgroep 'Landbouwinfrastructuur') bevatten een of meerdere KBO-record(s). De overige ALV-percelen worden toegewezen aan LARA-groep 9 (niet te classificeren).

² Buffer van vijftig meter is in acht genomen omwille van mogelijke onnauwkeurigheden in de afbakening van de ALV-landbouwgebruikspercelen en/of geocodering onnauwkeurigheden.



Figuur 5. Verdeling van de KBO-vestigingseenheden per LARA-groep

4.3.2 ALV-gebruikspercelen

Uit de analyse van de ALV-gebruikspercelen 2015 blijkt dat voor de gewasgroep 'Landbouwinfrastructuur', dit zijn de teeltcodes 1 'Stallen en gebouwen' en 2 'Andere gebouwen', er een totale geografische perceelsoppervlakte van 165,3 km² geregistreerd werd. Voor een goed begrip: dit betreft de perceelsoppervlakte, niet de oppervlakte van de bedrijfsgebouwen.

Bijkomend zijn er ook nog andere 'infrastructuren' gekend:

- teelt op groeimedium in openlucht (CON): 6,78km²
- teelt in loods (LOO): 0,07 km²
- niet-permanente overkapte teelten (NPO): 0,98 km²
- niet-permanent overkapte teelten in volle grond (PLA): 1,32 km²
- serres (SER of SGM): 20,35 km²

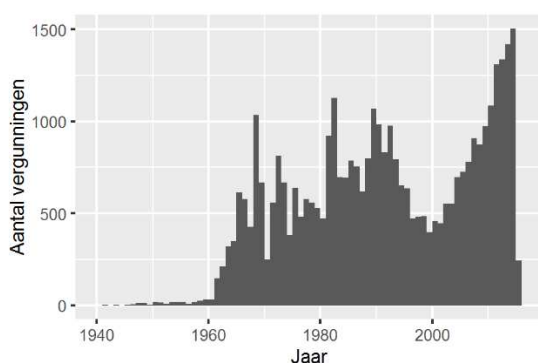
Deze behoren niet tot de gewasgroep 'Landbouwinfrastructuur' maar worden geregistreerd met één of meerdere gewassen als teeltcode. Deze infrastructuren zijn divers van aard en kunnen bestaan uit plastic, grondfolie, glas, e.d.. Deze ALV-gebruikspercelen zijn niet weerhouden in de GIS-analyse gelet op hun aard. Voor wat betreft de plantaardige productie in loodsen (LOO) levert dit een kleine afwijking op aangezien deze loodsen wel uit asbesthoudende dakbedekking kunnen bestaan. Merk wel op dat ook dit de perceelsoppervlakte betreft en niet de gebouwoppervlakte.

4.3.3 Vergunningenregister Ruimte Vlaanderen

De extractie van records uit het vergunningenregister op basis van de CAPAKEY voor de weerhouden 103.435 administratieve percelen (die ook effectief bebouwing bevatten) levert een totaliteit van 227.007 records in het vergunningenregister op, waarvan slechts de helft (48,6%) een status 'vergund' heeft³.

³ 45,3% bevat geen informatie omtrent de status, 6,1% is geweigerd.

Aangezien het niet mogelijk is om op basis van bijkomende informatie die in de gegevens van het vergunningenregister vervat zit uitsluitend te bieden op welke gebouwen van een perceel de vergunningsaanvraag betrekking heeft (bv. in het geval van renovatie)⁴, wordt in het verdere verloop uitsluitend rekening gehouden met ‘nieuwbouw-vergunningsaanvragen’ (51%). Bijkomstig worden vergunningsaanvragen weerhouden die van toepassing zijn op bedrijfsgebouwen (38.558 records; 78% van de nieuwbouw vergunningsaanvragen). Indien deze vergunningsaanvragen beschouwd worden naar jaar van aanvraag is, ondanks een fluctuerend verloop, een duidelijk stijgende lijn waarneembaar (Figuur 6). Een mogelijke (deel)oorzaak hiervan is terug te vinden in het antichronologisch digitaliseren van vergunningsaanvragen door gemeenten.



Figuur 6. Aantal vergunde nieuwbouw-vergunningsaanvragen per jaar

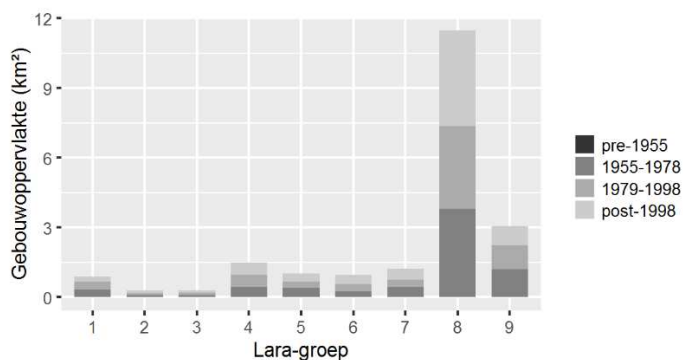
	Voor 1955	1955-1978	1979-1998	Na 1998
<i>Aantal vergunningsaanvragen</i>	104	8.865	14.840	14.749

Tabel 16: Overzicht aantal vergunningen bekomen uit GIS-analyse

De extractie van gebouwen uit de hoger vermelde GRB-Gbg en GRB-Gba dataset resulteert in het weerhouden van 146.380 gebouwen⁵, met een totale oppervlakte van 57,07 km². De beschouwde vergunningsaanvragen hebben betrekking op 18.084 unieke percelen. Dit impliceert dat voor bepaalde percelen twee of meer vergunningen verleend zijn. Ter toekenning van een bouwjaar zal uitgegaan worden van de eerst gekende aanvraag sinds 1955. Indien de bebouwde oppervlakte binnen de beschouwde percelen opgedeeld worden naar veronderstelde bouwperiode kunnen de verschillende bouwperiodes als evenredig verdeeld beschouwd worden (Figuur 7). Gezien de kans op voorkomen van asbest binnen de bouwperiodes 1955-1978 en 1979-1998 als hoog beschouwd kan worden (Tabel 6) kan – gegeven de beschreven assumpties – ongeveer twee derde van alle gebouwen uit deze perioden stammen.

⁴ Indien de nodige informatie is opgenomen in de beschrijving van de vergunningsaanvraag (en deze mee is opgenomen in het digitalisatieproces) zou dit wel mogelijk zijn voor een in-depth analyse van specifieke casestudies (manuele interpretatie).

⁵ De geselecteerde gebouwen zijn versneden op basis van de ALV-landbouwperceelsgrenzen. Hierdoor kan verwacht worden dat lokale onder- of overschattingen elkaar uitmiddelen.

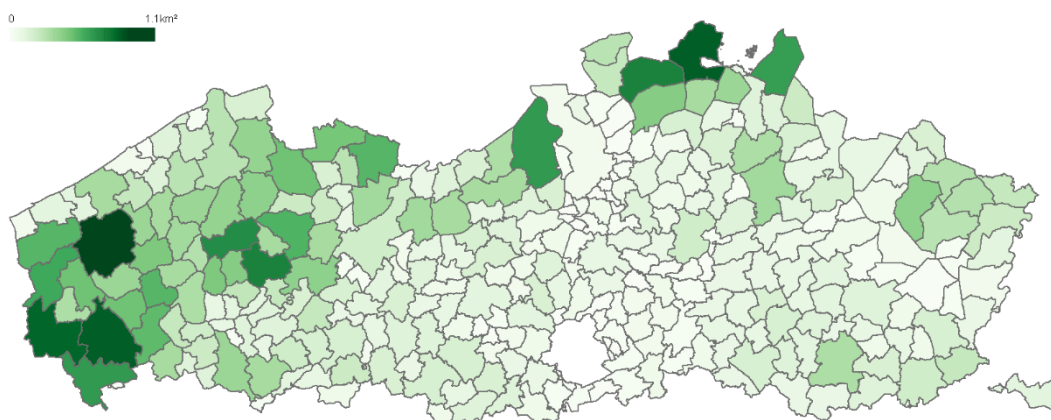


Figuur 7: Gebouwoppervlakte per LARA-groep, opgedeeld per beschouwde tijdsperiode

Deze waargenomen verhoudingen m.b.t. het aandeel van elke bouwperiode binnen elke LARA-groep worden vervolgens geëxtrapoleerd op alle weerhouden gebouwen. De bekomen oppervlakten staan weergegeven in Tabel 30. Hierbij dient opgemerkt te worden dat een verdere verfijning van de LARA-groepen op basis van het type gebouw zoals weergegeven in Tabel 6 niet mogelijk is op basis van de huidige beschikbare databronnen.

4.3.4 Bedrijfsoppervlakte met asbestrisico

Een sterke concentratie van gebouwen is waar te nemen in de Westhoek, het Brugse Ommeland, Meetjesland, Waasland, het noorden van de Antwerpse Kempen en in mindere mate het oosten van de Limburgse Kempen, het noorden van het Maasland en Haspengouw. In onderstaande figuur is de totaal gebouwoppervlakte per gemeente weergegeven.



Figuur 8: Gebouwoppervlakte per gemeente

In onderstaande tabel is de gebouwoppervlakte per LARA-type weergegeven in functie van de kans op het voorkomen van asbest. Deze oppervlakte betreft een extrapolatie van de beschikbare gegevens zoals hoger beschreven naar de volledige set van gebouwen binnen landbouwgebruikspcelen (infrastructuur) op schaalniveau Vlaanderen.

Groep		Gebouwoppervlakte			
LARA-groep		Voor 1955	1955 - 1978	1978 - 1998	Na 1998
<i>Groep 1: gespecialiseerde akkerbouwbedrijven</i>	m ² % LARA-groep % totaal	1.454 0,05 0,00	1.089.172 36,75 1,91	1.122.894 37,88 1,97	750.568 25,32 1,32
<i>Groep 2: gespecialiseerde tuinbouwbedrijven</i>	m ² % LARA-groep % totaal	- - -	302.354 31,37 0,53	272.822 28,30 0,48	388.806 40,33 0,68
<i>Groep 3: gespecialiseerde bedrijven met blijvende teelten</i>	m ² % LARA-groep % totaal	1.573 0,18 0,00	233.568 26,50 0,41	353.573 40,11 0,62	292.792 33,21 0,51
<i>Groep 4: gespecialiseerde graasdierbedrijven met specialisatie: - melkvee - mestvee - gemengd rundvee - andere graasdieren</i>	m ² % LARA-groep % totaal	8.240 0,20 0,01	1.223.117 29,27 2,14	1.446.489 34,62 2,53	1.500.229 35,91 2,63
<i>Groep 5: gespecialiseerde hokdierbedrijven met specialisatie: - varkens - pluimvee - andere hokdieren</i>	m ² % LARA-groep % totaal	- - -	1.039.511 39,77 1,82	700.217 26,79 1,23	873.944 33,44 1,53
<i>Groep 6: bedrijven met combinaties van gewassen</i>	m ² % LARA-groep % totaal	3.252 0,11 0,01	734.226 25,71 1,29	969.925 33,96 1,70	1.148.639 40,22 2,01
<i>Groep 7: bedrijven met combinaties van veeteelt</i>	m ² % LARA-groep % totaal	- - -	1.047.987 34,72 1,84	821.906 27,23 1,44	1.148.107 38,04 2,01
<i>Groep 8: bedrijven met combinaties van gewassen en veeteelt</i>	m ² % LARA-groep % totaal	14.867 0,05 0,03	9.494.235 33,04 16,63	8.945.745 31,13 15,67	10.278.192 35,77 18,01
<i>Groep 9: niet te classificeren bedrijven</i>	m ² % LARA-groep % totaal	25.209 0,23 0,04	4.275.409 39,35 7,49	3.677.406 33,84 6,44	2.887.522 26,58 5,06
<i>Totaal</i>	m ²	54.595	19.439.579	18.310.977	19.268.799

Tabel 17: Gebouwoppervlakte per LARA-groep en bouwperiode

De totale oppervlakte aan gebouwen bedraagt 57,07 km². Hiervan dateert er 34% van de periode 1955-1978, 32,1% van de periode 1978 - 1998 en 33,8% nadien. Een zeer kleine oppervlakte dateert van voor 1955. 37,75 km² ofwel 66,1% van de gebouwoppervlakte dateert van een periode met een grote kans op het voorkomen van asbest.

4.3.5 Prognose

In Tabel 5 is de kans op het voorkomen van asbest weergegeven in functie van de bouwperiode van het gebouw. Deze kansinschatting omvat een vrij ruime range van voorkomen. Voor de periode 1955-1998 is deze meer dan 50% maar minder 90%. Voor de periode voor 1955 en na 1998 is deze minder dan 10%. Indien we deze range voor de periode 1955 – 1998, op basis van een arbitraire inschatting, herleiden tot 3 cijfers i.c. 50%, 70% en 90% kan een gebouwoppervlakte waarin asbest voor komt ingeschat worden. Voor de periode voor 1955 en na 1998 wordt deze kans ingeschat op 5%. Indien we deze oppervlakte in een 'afbouwscenario' combineren met de met de gemiddelde gebouwoppervlakte die jaarlijks wordt afgebroken op basis van de FOD statistieken, wordt getracht een prognose te maken van de aanwezigheid van asbesthoudende dakbedekking tegen 2032 en 2040 (i.c. binnen 16 jaar en 24 jaar). Deze inschatting is zeer voorwaardelijk en gaat gelet op het beperkte cijfermateriaal en de gebruikte aannames uiteraard gepaard met een zeer grote onzekerheid.

Uit Tabel 14 blijkt dat de geregistreerde gemiddelde gebouwoppervlakte over de periode 2006-2015 die afgebroken werd, blijkt een oppervlakte van ongeveer 600.000m² op jaarbasis. Er werd hier voor het gemiddelde van de laatste 10 jaren genomen omdat dit toch stelselmatig hoger is in vergelijking met de vroegere periode van 1997 tot 2005. Deze afbraakoppervlakte brengen we in mindering bij de bekomen gebouwoppervlakte.

Gebouwoppervlakte (in m²)					
	Voor 1955	1955 - 1978	1978 - 1998	Na 1998	Totaal
Totaal gebouwoppervlakte LARA-groep 1-9 (status 2016)	54.595	19.439.579	18.310.977	19.268.799	57.073.950
Aanname 50% asbestaanwezigheid in periode 1955 - 1998	2.730	9.719.789	9.155.488	963.440	19.841.447
Afbouw 600.000m² per jaar tegen 2032 (-9.600.000m²) – resterende oppervlakte					10.241.447
Afbouw 600.000m² per jaar tegen 2040 (-14.400.000m²) – resterende oppervlakte					5.441.447
Aanname 70% asbestaanwezigheid	2.730	13.607.705	12.817.684	963.440	27.391.559
Afbouw 600.000m² per jaar tegen 2032 (-9.600.000m²) – resterende oppervlakte					17.791.559
Afbouw 600.000m² per jaar tegen 2040 (-14.400.000m²) – resterende oppervlakte					12.991.559
Aanname 90% asbestaanwezigheid	2.730	17.495.562	16.479.879	963.440	34.941.611
Afbouw 600.000m² per jaar tegen 2032 (-9.600.000m²) – resterende oppervlakte					25.341.611
Afbouw 600.000m² per jaar tegen 2040 (-14.400.000m²) – resterende oppervlakte					20.541.611

Tabel 18: Prognose gebouwoppervlakte bouwperiode

5 Steekproef asbestinventarisatie

5.1 Situering

In opdracht van de OVAM voerde het bureau B²ASC bvba in de zomerperiode van 2017 een 19-tal asbestinventarisaties uit op West-Vlaamse land- en tuinbouwbedrijven. Het betrof een selectie van diverse typologieën van bedrijven zoals tuinbouwbedrijven, varkenshouderijen, rundveehouderijen, pluimveebedrijven en gemengde bedrijven met een voorkomen van meerdere bedrijfstakken.

De LARA-typering volgens de GIS-analyse voor deze bedrijven is:

- 2 bedrijven gecatalogeerd volgens groep 1 - gespecialiseerde akkerbouwbedrijven,
- 1 bedrijf gecatalogeerd volgens groep 4 – gespecialiseerde graasbedrijven,
- 1 bedrijf gecatalogeerd volgens groep 5 – gespecialiseerde hokdierbedrijven,
- 2 bedrijven gecatalogeerd volgens groep 6 – bedrijven met combinaties van gewassen,
- 11 bedrijven gecatalogeerd volgens groep 8 – bedrijven met meerdere combinaties van veeteelt,
- 1 bedrijf is zonder gegevens in de GIS-analyse.

Gelet op de grote groep aan gemengde bedrijven is het niet mogelijk om bij de verdere analyse specifieke conclusies voor de verschillende LARA-groepen te maken.

5.2 Resultaten

Op basis van de gegevensanalyse van de geïnventariseerde bedrijven werd onderstaande samenvattende tabel bekomen. Eén bedrijf werd niet mee opgenomen omwille van een sterk afwijkende en verkeerde ALV-oppervlakte. Als basis voor deze gegevens zijn dus 18 geïnventariseerde bedrijven gebruikt. In de asbestinventarissen was niet steeds voor alle gebouwen de 'niet-asbesthoudende' dakoppervlakte beschikbaar. Hiervoor werd gebruikt gemaakt van de GRB-gegevens en een correctiefactor van 4,4% voor de dakhelling (uitgaande van een gemiddelde dakhelling van 30% en een kleine oversteek van het dak t.o.v. het gebouw) om zo toch deze inschatting te kunnen maken.

Oppervlakte uit asbestinventarissen op land- en tuinbouwbedrijven (in m ²)					
	Asbesthoudend dakoppervlakte	Niet-asbesthoudend dakoppervlakte	Totale dakoppervlakte	Perceels-oppervlakte ALV- 2015	GRB-oppervlakte gebouwen
totaal	26.852	24.403	51.256	136.013	49.283
percentage	52,4%	47,6%	37,7%*		36,2%*
mediaan	1.346	824	2.245	6.756	2.303
gemiddelde oppervlakte	1.492	1.356	2.848	7.556	2.738
*t.o.v. perceelsoppervlakte ALV (huidig Dept. L&V)					

Tabel 19: Dakoppervlakte asbest op landbouw- en tuinbouwbedrijf op basis van asbestinventarissen

Uit deze cijfers blijkt dat ongeveer 52,4% van de dakoppervlakte asbesthoudend is op de geïnventariseerde bedrijven. De gemiddelde dakoppervlakte met asbesthoudende dakbedekking (golfplaten) is 1.492 m². Er is een afwijking tussen de GRB-gebouwoppervlakte en de geïnventariseerde oppervlakte. Deze afwijking bedraagt gemiddeld 4% hetgeen te verklaren is door de dakhelling. In bovenstaande cijfers werd de dakoppervlakte van de (bedrijfs)woning niet mee opgenomen.

In een poging om deze gegevens te extrapoleren op Vlaams niveau werd de totaal geregistreerde oppervlakte bij ALV in 2015 met de codes '1 - stallen en gebouwen' en '2 - andere gebouwen' uit de GIS-analyse gebruikt. Deze dient als basis om het percentage van de bebouwde oppervlakte en het percentage van de dakoppervlakte te bekomen. Hierop werden dan de percentages asbesthoudend versus niet-asbesthoudend toegepast. Zo worden volgende zeer indicatieve gegevens afgeleid uit de totale ALV-'gebouwoppervlakte' van 2015 in relatie met de uitgevoerde asbestinventarissen:

- ALV-'gebouwoppervlakte' 2015 van 165,3 km²,
- een bebouwde oppervlakte van 59,9 km²,
- een totale dakoppervlakte van 62,3 km²,
- een totale dakoppervlakte uit asbesthoudende materialen van 32,6 km²,
- een totale dakoppervlakte uit niet-asbesthoudende materialen van 29,7 km².

Ter vergelijking. Uit de GIS-analyse (status 2016) werden volgende gegevens bekomen:

- een bebouwde oppervlakte van 57,07 km²,
- een oppervlakte van 37,8 km² uit een periode met een grote kans op voorkomen van asbest (50 – 90%).

Met een aanname van 70% asbestaanwezigheid en een correctie voor de dakhelling van 4% bekomt men uit de GIS-inventarisatie een dakoppervlakte van 28,5 km² en bij aanname van 90% asbestaanwezigheid en een correctie voor de dakhelling een dakoppervlakte van 36,3 km². De geëxtrapolerde oppervlakte uit de asbestinventarissen situeert zich tussen deze 2 waarden.

5.3 Voorkomen asbest

Uit de 18 asbestinventarissen is ook interessante info af te leiden over het voorkomen van asbest. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen het voorkomen op of gerelateerd aan het dak, de gevel, de stal- of gebouwinrichting of een divers voorkomen op het bedrijf.

De geïnventariseerde asbestvormen waren, uitgezonderd de dichtingskoorden, allemaal hechtgebonden.

In onderstaande tabel is de info terug te vinden over het voorkomen van asbest gerelateerd met de dakbedekking. Op alle geïnventariseerde bedrijven was er asbesthoudende dakbedekking aanwezig. Bijkomend werd er ook op 6 bedrijven asbesthoudende onderdakplaten gedetecteerd. Dit was het geval in bedrijfsgebouwen waar geen golfplaten maar een dakbedekking uit dakpannen werd gebruikt. Andere zaken die waargenomen werden zijn asbesthoudende windveren voor de aansluiting tussen muur en dak, asbesthoudende schouwen en, op één bedrijf, ook een afdekplaat die uit asbesthoudend materiaal bestond.

Voorkomen asbest dak uit asbestinventarissen op land- en tuinbouwbedrijven (in m ² of lm*)					
	dakbedekking golfplaten (m ²)	onderdakplaat (m ²)	windveren (lm)	schouw (lm)	deksteen (lm)
totaal	26.852	1.785	178	10	3
gemiddelde	1.492	99	10	1	0
min.	333	0	0	0	0
max.	3.709	449	40	7	3
aantal bedrijven met	18	7	5	3	1
aantal bedrijven zonder	0	11	13	15	17
*lm = lopende meter					

Tabel 20: Voorkomen asbest gerelateerd aan het dak op een land- en tuinbouwbedrijf

In onderstaande tabel is de info terug te vinden over het voorkomen van asbest gerelateerd met de gevelbedekking. Uit de asbestinventarissen blijkt dat het voorkomen van asbest in de gevelbekleding veel beperkter is in vergelijking met de dakbedekking en zeker niet algemeen verspreid is. Op 8 bedrijven, minder dan de helft, werd asbest gerelateerd aan de gevel teruggevonden. Ook de geïnventariseerde oppervlakte is relatief beperkt in vergelijking met de aanwezige asbesthoudende dakoppervlakte. Voor 2 bedrijven was de luchtinlaat van de stal in de zijgevel uitgevoerd uit asbesthoudende platen. Bij tuinbouwbedrijven was er ook een vaststelling van enerzijds de aanwezigheid van een asbesthoudende plint en anderzijds ook asbesthoudende harde platen in de gevel. Verder was er ook, voor 3 bedrijven, asbesthoudende mastiek tussen de gevelpanelen aanwezig.

Voorkomen asbest gevel uit asbestinventarissen op land- en tuinbouwbedrijven (in m ² of lm* of stuk)							
	mastiek gevelpanelen (lm)	klep luchtinlaat (lm)	gevel- elementen (m ²)	harde plaat (lm)	plint (lm)	venster- bank (stuk)	deur (m ²)
totaal	490	344	148	130	230	28	2
gemiddelde	27	19	8	7	13	2	0
max.	270	224	80	130	230	28	2
aantal bedrijven met	2	2	3	1	1	1	1
aantal bedrijven zonder	16	16	15	17	17	17	17
*lm = lopende meter							

Tabel 21: Voorkomen asbest gerelateerd aan de gevel op een land- en tuinbouwbedrijf

In onderstaande tabel is de info terug te vinden over het voorkomen van asbest gerelateerd met de stal- of gebouwinrichting. Uit de asbestinventarissen blijkt dat het voorkomen van asbest in de stal- of gebouwinrichting divers is en gerelateerd aan de aard van de activiteiten (vooral in varkensstallen werden tal van zaken uit asbesthoudende materialen gevonden). Voor 12 bedrijven werden asbesthoudende zaken verbonden aan de stal- of gebouwinrichting teruggevonden. Het betreft hier dan voederbakken, wandbekleding van de stallen, hokafscheidings of deuren. Ook sommige putdeksels zijn uitgevoerd uit asbesthoudende materialen. Verder werden ook voor een aantal oudere verwarmingstoestellen asbesthoudende dichtingen gevonden.

Voorkomen asbest stal- of gebouwinrichting uit asbestinventarissen op land- en tuinbouwbedrijven (in m ² of lm* of stuk)								
	wand-bekleding (m ²)	wand-bekleding (stuk)	harde plaat (stuks)	harde plaat (lm)	dichting (stuks)	deur (stuks)	voederbak (stuks)	putdeksel (stuks)
totaal	527	21	269	34	8	248	144	19
gemiddelde	29	1	15	2	0	14	8	1
max.	375	21	133	34	4	57	62	11
aantal bedrijven met	3	1	9	1	3	8	6	3
aantal bedrijven zonder	15	17	9	17	15	10	12	15
*lm = lopende meter								

Tabel 22: Voorkomen asbest gerelateerd aan de inrichting op een land- en tuinbouwbedrijf

Voor de serres werd er geen asbesthoudende mastiek gerapporteerd noch leidingisolatie of dichtingen bij verwarmingsinstallaties. Het betrof hier wellicht ook 'koude teelten' die geen verwarming behoeven. Verdere conclusies kunnen dan hieruit ook niet afgeleid worden.

Op 11 bedrijven werden ook diverse zaken geïntervieweerd die niet gerelateerd zijn aan dak, gevel of inrichting zoals losse bakken, een tafelblad, brokstukken, losse platen, losse afvoerbuizen e.a..

5.4 Asbest en de bedrijfswoning

Op basis van de 19 geïntervieweerde bedrijven werd onderstaande samenvattende tabel gevormd over het voorkomen van asbest in de bedrijfswoning. Er werd, buiten een zeer kleine oppervlakte van 2m² golfplaten bij één bedrijf, geen asbesthoudende dakbedekking geïntervieweerd. Wel werd er voor 11 bedrijfswoningen asbesthoudende onderdakplaten vastgesteld. Verder waren er ook de dichtingen rond verwarmingsketels, de schouwen, mastiek en de wandbekleding verschijningsvormen van asbest. Op 1 bedrijf was er verder ook nog 15 m² gevelbekleding uit asbesthoudende leien. Diverse kleinere zaken zoals een bloembak, een losse plaat en een roetschuif werden ook mee geïntervieweerd.

Voorkomen asbest in bedrijfswoning uit asbestinventarissen op land- en tuinbouwbedrijven (in m ² of lm* of stuk)						
	onderdakplaat (m ²)	dichting (stuks) - asbesthoudend	dichting (stuks) - asbestverdacht	schouw (lm)	mastiek (lm)	wandbekleding (m ²)
totaal	2.283	16	4	5	33,2	76,25
gemiddelde	120	1	0	0	2	4
max.	407	4	2	2	33,2	56
aantal bedrijven met	11	7	2	4	1	2
aantal bedrijven zonder	8	12	17	15	18	17
*lm = lopende meter						

Tabel 23: Voorkomen asbest in bedrijfswoning op een land- en tuinbouwbedrijf

6 Kostprijsraming asbestverwijdering

6.1 Inleiding

Het doel is een theoretische verwijderingskost te bekomen van de aanwezige asbesthoudende materialen op de geïnventariseerde land- en tuinbouwbedrijven. De totale verwijderingskost houdt zowel de ontmantelingskost (i.e. de selectieve demontage-verwijdering uit de gebouwen) als de transport- en verwerkingskost (i.e. de selectieve afvoer naar vergunde inrichting voor verwerking of storten) in. De eenheidsprijzen, zoals door de OVAM vooropgesteld, zijn inclusief de verplichte veiligheidsmaatregelen conform de milieu- en arbeidswetgeving en/of de vergunningsvoorwaarden, maar exclusief de BTW.

De kostprijsraming wordt gebaseerd op de geïnventariseerde asbesttoepassingen exclusief deze in de bedrijfswoningen. In Tabel 26 wordt de verwijderingskost per asbesthoudende toepassing weergegeven met bijhorende aannames. In Tabel 27 worden de aannames weergegeven om de geïnventariseerde asbesttoepassingen om te zetten naar ton.

6.2 Kostprijsraming asbestverwijdering bedrijfsgebouwen geïnventariseerde land- en tuinbouwbedrijven

Tabel 24 geeft het asbestpassief in ton weer voor de te verwijderen asbesthoudende materialen gerelateerd aan de bedrijfsgebouwen voor de 18 geïnventariseerde land- en tuinbouwbedrijven exclusief de bedrijfswoningen. Enkel voor de daktoepassingen werd er een detailniveau opgegeven. Voor de andere toepassingen is dit, gelet op de relatief kleine hoeveelheden en de verschillende aannames en de daarmee gepaarde onzekerheid, weinig zinvol. Extrapolaties van deze cijfers moeten dan ook steeds omzichtig gebeuren.

Tabel 25 geeft de kostprijsraming in euro weer voor de te verwijderen asbesthoudende materialen gerelateerd aan de bedrijfsgebouwen voor de 18 geïnventariseerde land- en tuinbouwbedrijven exclusief de bedrijfswoningen.

Voor de geïnventariseerde asbesttoepassingen in alle aanwezige bedrijfswoningen werd een theoretische verwijderingskost berekend van 50.300 euro excl. BTW.

In een poging om oppervlakte dakbedekking uit de asbestinventarissen te extrapoleren op Vlaams niveau werden in punt 5.3 een aantal aannames gedaan. Hieruit werd een, weliswaar zeer indicatieve oppervlakte van 32,6 km² asbesthoudende dakbedekking afgeleid uit de totale ALV-‘gebouwooppervlakte’ 2015 (exclusief de onderdakbedekking). Op basis van deze oppervlakte kan een indicatieve theoretische kostprijs voor verwijdering van de dakbedekking geraamd worden van ca. 653 miljoen euro. Indien we dezelfde aannames toepassen op alle dakgerelateerde verschijningsvormen uit de inventarissen kan een indicatieve kostprijs geraamd worden van ca. 755 miljoen euro. Dit betreft een equivalente hoeveelheid van ca. 700.000 ton asbesthoudend materiaal.

Bij de raming van de indicatieve kostprijs werd uitgegaan dat deze verwijdering wordt uitgevoerd door een erkende aannemer met een attest eenvoudige handelingen. Uit het door de OVAM opgezette proefproject in Merksplas bleek dat land- en tuinbouwers ook bereid zijn zelf

aan de slag te gaan met de verwijdering (en zij dit in geval van éénmansbedrijf ook mogen) waardoor de eigenlijke financiële kost (hun eigen werkuren niet meegerekend) lager kan liggen.

Aangezien de andere verschijningsvormen niet oppervlakte gerelateerd zijn is de extrapolatie niet mogelijk. Gelet op de zeer beperkte aantallen bedrijven die geïnterviewd werden, moeten deze extrapolaties in alle gevallen ook met de nodige omzichtigheid benaderd worden.

Voorkomen	Dak- en onderdakbekleding, rookafvoerkanalen	Gevelgerelateerd (hechtgebonden)	Binnentoepassingen (hechtgebonden)	Divers voorkomen (hechtgebonden)	Totaal
Voorgestelde beheersmaatregel					
Verwijderen op korte termijn (of reëel blootstellingsrisico)	21	-	-	-	-
Verwijderen bij renovatie/afbraak	8	-	-	-	-
Periodieke visuele inspectie	545	-	-	-	-
Totaal	574 91,2 %	13 2,1 %	29 4,6 %	13 2,1 %	629 100 %

Tabel 24: Asbestpassief in ton voor geïnventariseerde land- en tuinbouwbedrijven in de steekproef (excl. bedrijfswoningen)

Voorkomen	Dak- en onderdakbekleding, rookafvoerkanalen	Gevelgerelateerd (hechtgebonden)	Binnentoepassingen (hechtgebonden)	Divers voorkomen (hechtgebonden)	Totaal
Voorgestelde beheersmaatregel					
Verwijderen op korte termijn (of reëel blootstellingsrisico)	21.174	1.530	51.252	28.861	102.817 13,2 %
Verwijderen bij renovatie/afbraak	13.417	0	0	90	13.507 1,7 %
Periodieke visuele inspectie	586.228	33.299	42.004	815	662.346 85,1 %
Totaal	620.819 79,7 %	34.829 4,5 %	93.256 12,0 %	29.766 3,8 %	778.670 100 %

Tabel 25: Kostprijsraming in € voor geïnventariseerde land- en tuinbouwbedrijven in de steekproef (excl. bedrijfswoningen)

subcategorie	Toepassingscategorie – omschrijving inventaris	eenheid inventaris	uniforme eenheid berekening	factor omzetting naar uniforme eenheid	verwijderings-kost (€)	eenheid verwijderings-kost	verantwoording omzetting
dak	golfplaten	m²	m²	nvt	20	m²	
	onderdakplaat	m²	m²	nvt	45	m²	
	deksteen	lm	m²	0,3			30 cm breed
	windveren	lm	m²	0,4			40 cm breed
binnen-/buitentoeop, eenv handelingen	klep luchtinlaat (platen)	lm	m²	0,5	45	m²	50 cm breed
	deur	stuk	m²	2			2 m lang; 1 m breed
	harde plaat	lm	m²	1			1 m breed
	platen type glasal	stuk	m²	2			gemiddeld 2 m lang en 1m breed
		m	m²	1			gemiddeld 1 m breed
	platen type massal	stuk	m²	2			gemiddeld 2 m lang en 1m breed
		m	m²	1			gemiddeld 1 m breed
	plinten	m	m²	0,04			40 cm hoog (bij serre)
	vensterbank	stuk	m²	0,45			1,5 m lang en 30 cm breed
		m	m²	0,3			30 cm breed
roetluik	stuk	m²	0,04	20 cm x 20 cm			
binnen-/buitentoeop, eenv handelingen	wandbekleding (platen)	m²	m²	nvt	45	m²	
		stuk	m²	1			2 m lang en 1 m breed
	harde plaat	m²	m²	nvt			
		lm	m²	1			1 m lang en 1 m breed
	(hok)deur	stuk	m²	1			1 m breed en 1 m lang (hoktoegang)
	voederbak	stuk	m²	1,5			70 cm hoog, 30 cm lang, 80 cm breed
	putdeksel	stuk	m²	1			1 m breed en 1 m lang

binnen-/buitentoep, hermetische zone	wandbekleding	m ²	m ²	nvt	130	m ²	
dichtingen*	dichtingen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
mastiek	mastiek	lm	m	nvt	20	m	
rook- en afvoerkanalen (met dak/gevel)	rook- en afvoerkanalen (met dak/gevel)	lm	m	nvt	20	m	
rook- en afvoerkanalen (zonder dak/gevel)	rook- en afvoerkanalen (zonder dak/gevel)	lm	m	nvt	20	m	
					900	locatie	

* subcategorie niet in rekening gebracht bij berekening hoeveelheden/kostprijs

Tabel 26: Indeling subcategorie/toepassingscategorie - aannames omzetting naar uniforme eenheid

subcategorie	toepassingscategorie	uniforme eenheid berekening	eenheid dichtheid	waarde dichtheid	factor omzetting naar ton	verantwoording omzetting
dak/gevel	golfplaten	m ²	kg/m ²	20	nvt	
	onderdakplaat	m ²	kg/m ²	20	nvt	
	deksteen	m ²	kg/m ²	60	nvt	
	windveren	m ²	kg/m ²	10	nvt	
binnen-/buitentoep, eenv handelingen	klep luchtinlaat (platen)	m ²	kg/m ²	10	nvt	
	deur	stuk	kg/stuk	80	nvt	
	harde plaat	lm	kg/m ²	20	1	1 m breed
	platen type glasal	m ²	kg/m ²	20	nvt	gemiddeld 2m lang en 1m breed
	platen type massal	m ²	kg/m ²	40	nvt	
	plinten	m	kg/m ²	40	0,4	40 cm breed
	vensterbank	m ²	kg/m ²	40	nvt	
	roetluik	m ²	kg/m ²	40	nvt	20 cm x 20cm
	wandbekleding (platen)	m ²	kg/m ²	20	nvt	

binnen-/buitentoeop, eenv handelingen	harde plaat	m ²	kg/m ²	20	nvt	1 m breed en 1 m lang (hoktoegang)
	(hok)deur	m ²	kg/m ²	20	nvt	1 m breed en 1 m lang
	voederbak	stuk	kg/stuk	30	nvt	70 cm hoog, 30 cm lang, 80cm breed
	putdeksel	stuk	kg/stuk	20	nvt	
dichtingen*	dichtingen	nvt	nvt	nvt	nvt	
mastiek	mastiek	m	kg/m	0,03	nvt	
rook- en afvoerkanalen (met dak/gevel)	rook- en afvoerkanalen (zonder dak/gevel)	m	kg/m	9,5	nvt	
rook- en afvoerkanalen (zonder dak/gevel)	rook- en afvoerkanalen (zonder dak/gevel)	m	kg/m	9,5	nvt	

* subcategorie niet in rekening gebracht bij berekening hoeveelheden/kostprijs

Tabel 27: Indeling subcategorie/toepassingscategorie - aannames omzetting naar ton

7 Besluit

Via deze deskstudie werd getracht tot een verdere verfijning te komen van de inventarisatie van mogelijke aanwezigheid van asbest in land- en tuinbouwbedrijven. In een eerste fase werden enerzijds de landbouwbedrijven ingedeeld naar typologie, naar aard en voorkomen van asbest om zo tot een risico-inschatting te komen van de aanwezigheid van asbest op land- en tuinbouwbedrijven. Anderzijds werden relevante en bruikbare databronnen in kaart gebracht.

Vervolgens gebeurde er een selectie van deze databronnen om hiermee een GIS-analyse uit te voeren. Voor deze analyse werd gebruikt gemaakt van de (V)KBO en de ALV-landbouwgebruikspercelen voor een selectie van de actieve landbouwexploitaties, het Grootchalig Referentie Bestand (GRB) voor een selectie van de administratieve percelen en gebouwen en het vergunningenregister Ruimte Vlaanderen voor het bouwjaar van de gebouwen.

De beschikbare databronnen maken het onmogelijk om een inschatting te maken van de aanwezigheid van asbest in gebouwen, in gevelbekleding, rond leidingen, e.d.. De inschatting is enkel mogelijk voor de gebouwoppervlakte. Bovendien leerde deze analyse dat er veel beperkingen zijn bij het gebruik van deze datalagen zoals bijvoorbeeld de moeilijkheid om een sector toe te kennen aan gebouwen op basis van de beschikbare data, de inschatting van het percentage aan gebouwen die mogelijk asbest bevatten, de beperkingen van het vergunningenregister, e.d.. Dit resulteerde in aannames en extrapolatie van gegevens die verdere terrein- en dataverificatie nodig hebben ter staving.

Op basis van de GIS-analyse werden onderstaande gegevens bekomen van de gebouwoppervlakte aan land- en tuinbouwgebouwen. Deze afgeleide gebouwoppervlakte per LARA-groep, naar tijdsperiode, dient gelet op de onzekerheden, beschouwd te worden als een ruwe schatting:

- 0,05 km² in de asbestrisicoperiode van voor 1955,
- 19,44 km² in de asbestrisicoperiode van 1955-1978,
- 18,31 km² in de asbestrisicoperiode van 1978-1998,
- 19,27 km² in de asbestrisicoperiode van na 1998.

Zoals reeds vermeld levert de betrachting om gebiedsdekkende informatie via een GIS-analyse te bekomen m.b.t. de aanwezigheid van sectorspecifieke (potentieel) asbesthoudende gebouwen tal van onzekerheden en beperkingen op:

- Het gebruik van KBO-gegevens om LARA-groepen toe te wijzen aan vestigingen resulteert vaak in het toewijzen van gemengde groepen en aldus het verlies van specifieke sectorinformatie,
- Indien gemengde LARA-groepen voorkomen laat de gebruikte data niet toe om af te leiden welk(e) gebouw(en) (of delen ervan) tot een bepaalde activiteit behoren,
- Het niet matchen van ALV-landbouwgebruikspercelen en administratieve percelen veroorzaakt mogelijk fouten door het al dan niet in rekening brengen van bepaalde gebouwoppervlakte,
- Het niet matchen van ALV-landbouwgebruikspercelen en administratieve percelen resulteert mogelijk tot het foutief in rekening brengen van vergunningsaanvragen die mogelijk niet van toepassing zijn op de landbouwgebouwen,
- De gebruikte gebouw informatie laat niet toe een onderscheid te maken tussen woongebouwen en bedrijfsgebouwen of tussen specifieke bedrijfsgebouwen,

- Het gebruik van het vergunningenregister vereist een aantal assumpties om deze informatie gebiedsdekkend in te kunnen zetten die ongetwijfeld fouten introduceren m.b.t. het afleiden van (vermoedelijk) bouwjaar (bv. de aanname dat een aanvraag van toepassing is op alle gebouwen binnen het perceel),
- Er wordt geen rekening gehouden met een vergunde status van een aanvraag en het feit of deze aanvraag al dan niet gerealiseerd wordt (en binnen welke termijn),
- Het vergunningenregister is momenteel nog niet gebiedsdekkend. Daarnaast is de datakwaliteit onbekend (volledigheid in aantal records, volledigheid wat betreft opgenomen informatie, enz.) en of er al dan niet ruimtelijke en temporele verschillen m.b.t. deze datakwaliteit zijn.

Om naast de gebruikte inventarisatiemethodiek via GIS meer inzicht te krijgen van asbesttoepassingen in gebouwen of als gevelbekleding werd er op een 18-tal land- en tuinbouwbedrijven in opdracht van de OVAM door B²ASC een asbestinventarisatie uitgevoerd. Hieruit bleek dat in geveltoepassingen asbest zich manifesteert op verschillende manieren: mastiek gevelbekleding, kleppen luchtinlaat, gevelelementen, plinten en vensterbanken. Op de geïnterviewde bedrijven zijn, in vergelijking met de dakbedekking, minder asbesthoudende materialen aanwezig in de gevel.

In een poging om deze inventarisatiegegevens over de aanwezige asbesthoudende dakbedekking uit de asbestinventarissen te extrapoleren op Vlaams niveau werd de totaal geregistreerde oppervlakte bij ALV in 2015 met de codes '1 - stallen en gebouwen' en '2 - andere gebouwen' uit de GIS-analyse gebruikt. Deze dient als basis om het percentage van de bebouwde oppervlakte en het percentage van de dakoppervlakte te bekomen. Hierop werden dan de percentages asbesthoudend versus niet-asbesthoudend materiaal toegepast. Zo worden volgende zeer indicatieve gegevens afgeleid uit de totale ALV-'gebouwoppervlakte' van 2015:

- ALV-'gebouwoppervlakte' 2015 van 165,3 km²,
- een bebouwde oppervlakte van 59,9 km²,
- een totale dakoppervlakte van 62,3 km²,
- een totale dakoppervlakte uit asbesthoudende materialen van 32,6 km²,
- een totale dakoppervlakte uit niet-asbesthoudende materialen van 29,7 km².

Binnen in de gebouwen (loodsen/stallen) zijn er ook tal van verschijningsvormen van asbest: bekleding, voederbakken, harde platen voor hokafscheidingen, voor hokdeuren, putdeksels e.d.. Een aantal van deze zaken zoals voederbakken, harde platen voor hokafscheidingen en hokdeuren, komen vooral voor in varkensstallen.

Ook de bedrijfswoningen werd, naar analogie met particuliere woningen, asbest teruggevonden gerelateerd aan dak, gevel en verwarming.

Bijlage 1: Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht gebruikte gegevensbronnen	10
Tabel 2: Overzicht andere gegevensbronnen	11
Tabel 3: Overzicht NACEBEL-codes land- en tuinbouw	15
Tabel 4: Overzicht verschijningsvormen asbest	17
Tabel 5: Inschatting kans op het voorkomen van asbest	18
Tabel 6: Risico-indeling bedrijven	20
Tabel 7: Nederlandse inventaris verschijningsvormen asbest op landbouwbedrijf	20
Tabel 8: Nederlandse enquête asbest in de agrosector	21
Tabel 9: Evolutie van het aantal land- en tuinbouwbedrijven	21
Tabel 10: Evolutie van het aantal rundveebedrijven	22
Tabel 11: Evolutie van het aantal varkensbedrijven	22
Tabel 12: Evolutie van het aantal pluimveebedrijven	22
Tabel 13: Aangiftegegevens VLM	24
Tabel 14: Oppervlakte landbouw- en tuinbouwgebouwen waarvoor een stedenbouwkundige vergunning werd afgeleverd op basis van FOD Economie	29
Tabel 15: bebouwde oppervlakte op basis van FOD Economie	30
Tabel 16: Overzicht aantal vergunningen bekomen uit GIS-analyse	34
Tabel 17: Gebouwoppervlakte per LARA-groep en bouwperiode	36
Tabel 18: Prognose gebouwoppervlakte bouwperiode	37
Tabel 19: Dakoppervlakte asbest op landbouw- en tuinbouwbedrijf op basis van asbestinventarissen	38
Tabel 20: Voorkomen asbest gerelateerd aan het dak op een land- en tuinbouwbedrijf	40
Tabel 21: Voorkomen asbest gerelateerd aan de gevel op een land- en tuinbouwbedrijf	40
Tabel 22: Voorkomen asbest gerelateerd aan de inrichting op een land- en tuinbouwbedrijf....	41
Tabel 23: Voorkomen asbest in bedrijfswoning op een land- en tuinbouwbedrijf	41
Tabel 24: Asbestpassief in ton voor geïnventariseerde land- en tuinbouwbedrijven in de steekproef (excl. bedrijfswoningen)	45
Tabel 25: Kostprijsraming in € voor geïnventariseerde land- en tuinbouwbedrijven in de steekproef (excl. bedrijfswoningen)	45
Tabel 26: Indeling subcategorie/toepassingscategorie - aannames omzetting naar uniforme eenheid	47
Tabel 27: Indeling subcategorie/toepassingscategorie - aannames omzetting naar ton	48
Tabel 28: Overzicht NACEBEL-codes lang- en tuinbouw gerelateerde activiteiten	57
Tabel 29: Overzicht aantal vestigingseenheden gerelateerd aan de LARA-groep bekomen uit GIS-analyse	58
Tabel 30: Overzicht aantal m² gebouwoppervlakte gerelateerd aan de LARA-groep bekomen uit GIS-analyse	58
Tabel 31: Overzicht aantal administratieve percelen/verleende vergunningen gerelateerd aan de LARA-groep bekomen uit GIS-analyse	59

Bijlage 2: Lijst van figuren

Figuur 1: Leeftijdspiramide van bedrijfshoofden van beroepslandbouwbedrijven, 2004 en 2013	25
Figuur 2: Prognose van de tewerkstelling in de landbouwsector.....	26
Figuur 3: Prognose van het aantal landbouwbedrijven.....	27
Figuur 4: Landbouwtyperingskaart 2012.....	28
Figuur 5: Verdeling van de KBO-vestigingseenheden per LARA-groep.....	33
Figuur 6: Aantal vergunde nieuwbouw-vergunningsaanvragen per jaar	34
Figuur 7: Gebouwoppervlakte per LARA-groep, opgedeeld per beschouwde tijdsperiode.....	35
Figuur 8: Gebouwoppervlakte per gemeente.....	35

Bijlage 3: Bibliografie

Bergen Dirk, Vander Vennet Bert en Overloop Stijn (2010). Wetenschappelijk rapport MIRA 2009 - Deelsector Glastuinbouw. VMM.

Danckaert S. (2013). Bestemming en gebruik van landbouwgrond. Kwantitatief onderzoek naar landbouwgebruik en planologische landbouwbestemmingen, Departement Landbouw & Visserij, Brussel.

Deutsch F. (2013). Impact en kostprijs van verschillende emissiereductie-scenario's in de landbouwsector op de verzurende deposities in de Natura 2000 gebieden in Vlaanderen", VITO.

FOD ECONOMIE - Algemene directie Statistiek en Economische Informatie (2016). persoonlijke mededeling - bouwstatistieken land- en tuinbouw.

FOD ECONOMIE - Algemene directie Statistiek en Economische Informatie (2011). NACEBEL - Activiteitsnomenclatuur. Brussel.

FOD ECONOMIE - Algemene directie Statistiek en Economische Informatie (2016). Landbouwgegevens 2015 - Activiteitsnomenclatuur. Brussel. www.statbel.fgov.be

FOD ECONOMIE - Algemene directie Statistiek en Economische Informatie (2015). Kencijfers landbouw 2014 Brussel. www.statbel.fgov.be

FOD ECONOMIE - Algemene directie Statistiek en Economische Informatie (2015). Landbouwenquêtes 2000 - 2009 Brussel. www.statbel.fgov.be

Gobin A., Uljee I., Van Esch L., Engelen G., de Kok J., van der Kwast H., Hens M., Van Daele T., Peymen J., Van Reeth W., Overloop S. en Maes F. (2009). Landgebruik in Vlaanderen. Wetenschappelijk rapport, mira 2009 & nara 2009, VMM, inbo.R.2009.20, www.milieu-rapport.be, www.nara.be.

Heerings (1999). Asbest tot in de vezels van de samenleving. Contrast Advies, Amersfoort.

LNE (2009). Asbest in land- en tuinbouwbedrijven. Tips voor het veilig omgaan met asbesthoudend materiaal, Brussel.

Platteau J., Van Gijseghe D. & Van Bogaert T. (reds.) (2014). Landbouwrapport 2014, Departement Landbouw & Visserij, Brussel.

ReGISTER (2006). Asbest in Kaart.

Search Ingenieursbureau (2012). Inventarisatie asbestcement dak- en gevelbekleding in Nederland.

van Bree Chris, Hulsker Walter en Wienhoven Manfred (2012). MKBA asbesthoudende (golfplaten) daken en gevelpanelen. Kosten en baten van saneringsalternatieven. Ecorys, Nederland.

Van den Borre Laura & Patrick Deboosere, 2016. The asbestos industry in Belgium (1945-2001)

van Noordt Saskia, Veeffkind Wouter en de Groot Gre (2013). Rapportage landelijke enquête asbest in de agrosector. Projecten LTO Noord, Nederland.

Verhoeve Anne (2015). Revealing the use of Farms and Farmland by Non-Agricultural Economic Activities - The case of Flanders. PhD thesis K.U.L - I.L.V.O.

VITO (2015). Onderzoek naar de verspreiding van vezels vanuit verweerde asbesthoudende dakbedekking naar binnenruimtes.

VITO (2013). Onderzoek naar de vrijstelling en de verspreiding van vezels vanuit verweerde asbesthoudende dakbedekking en gevelbekleding.

Tempelman, J., (2000). Onderzoek naar de mogelijke blootstelling aan asbest bij het slopen van kassen waarin asbesthoudende kit is verwerkt. TNO-MEP.

Bijlage 4: Achtergrondgegevens

Afdeling	Groep	Klasse	Subklasse	Omschrijving
01				TEELT VAN GEWASSEN, VEETEELT, JACHT EN DIENSTEN IN VERBAND MET DEZE ACTIVITEITEN
	<u>01.6</u>			Ondersteunende activiteiten in verband met de landbouw; activiteiten met betrekking tot gewassen na de oogst
		01.61	01.610	Ondersteunende activiteiten in verband met de teelt van gewassen
		01.62	01.620	Ondersteunende activiteiten in verband met de veeteelt
		01.63	01.630	Activiteiten met betrekking tot gewassen na de oogst
		01.64	01.640	Zaadbewerking met het oog op vermeerdering
	<u>01.7</u>			Jacht, zetten van vallen en diensten in verband met deze activiteiten
		01.70	01.700	Jacht, zetten van vallen en diensten in verband met deze activiteiten
02				BOSBOUW EN DE EXPLOITATIE VAN BOSSEN
	<u>02.1</u>			Bosbouw
		02.10	02.100	Bosbouw
	<u>02.2</u>			Exploitatie van bossen
		02.20	02.200	Exploitatie van bossen
	<u>02.3</u>			Verzamelen van in het wild groeiende producten met uitzondering van hout
				Verzamelen van in het wild groeiende producten met uitzondering van hout
	<u>02.4</u>			Ondersteunende diensten in verband met de bosbouw
		02.40	02.400	Ondersteunende diensten in verband met de bosbouw
03				VISSERIJ EN AQUACULTUUR
	<u>03.1</u>			Visserij
		03.11	03.110	Zeevisserij
		03.12	03.120	Binnervisserij
	<u>03.2</u>			Aquacultuur
		03.21	03.210	Mariene aquacultuur
		03.22	03.220	Aquacultuur in zoet water

Tabel 28: Overzicht NACEBEL-codes lang- en tuinbouw gerelateerde activiteiten

LARA-groep								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Aantal vestigingseenheden	5.770	3.310	3.992	7.086	3.403	5.439	2.124	16.672

Tabel 29: Overzicht aantal vestigingseenheden gerelateerd aan de LARA-groep bekomen uit GIS-analyse

Groep		Gebouwoppervlakte			
<i>LARA-groep</i>		<i>Voor 1955</i>	<i>1955 - 1978</i>	<i>1978 - 1998</i>	<i>Na 1998</i>
1	m²	433.8	325025.0	335088.2	223980.6
2	m²		92798.4	83734.4	119332.0
3	m²	553.6	82210.7	124449.9	103056.3
4	m²	2936.2	435860.7	515460.1	534610.4
5	m²		403369.1	271710.2	339122.8
6	m²	1086.5	245337.2	324094.6	383811.0
7	m²		423006.8	331751.9	463419.0
8	m²	5938.5	3792458.0	3573364.7	4105608.6
9	m²	7102.5	1204595.2	1036108.0	813558.5

Opmerking: gegevens zonder extrapolatie

Tabel 30: Overzicht aantal m² gebouwoppervlakte gerelateerd aan de LARA-groep bekomen uit GIS-analyse

Aantal administratieve percelen / verleende vergunningen				
LARA-groep	<i>Voor 1955</i>	<i>1955 - 1978</i>	<i>1978 - 1998</i>	<i>Na 1998</i>
1	1	326	379	302
2	0	85	142	151
3	1	90	127	108
4	5	387	442	512
5	0	277	233	199
6	2	243	344	443
7	0	273	276	319
8	8	2.650	2.939	3.128
9	9	1.372	1.243	1.068
Totaal	26	5.703	6.125	6.230

**Tabel 31: Overzicht aantal administratieve percelen/verleende vergunningen gerelateerd aan de LARA-groep
bekomen uit GIS-analyse**